

1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351: Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012677446 **Image available**
WPI Acc No: 1999-483553/ 199941
XRPX Acc No: N99-360583

Program management system controller - changes monitored execution range
of game program used by terminal when requested execution range lies
within maximum range allocated for programs

Patent Assignee: CASIO COMPUTER CO LTD (CASK)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11203127	A	19990730	JP 983208	A	19980109	199941 B

Priority Applications (No Type Date): JP 983208 A 19980109

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11203127	A	48	G06F-009/06	

Abstract (Basic): JP 11203127 A

NOVELTY - The information service center (7) of the program management system stores the execution range of game program used by a terminal user. If a change in the execution range is received from the terminal, the service center checks whether the execution range requested by the terminal is within the maximum execution range allowed for the program and if so, changes the range. DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following: control procedure of program management system; terminal management system. USE - For use in monitoring usage of program by software houses, PHS system, radio paging.

ADVANTAGE - The usage of the software program developed by a software house can be monitored. The customer support can be fine tuned to meet the requirement. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of the paging system using the program management system. (7) Service center.

Dwg.1/45

Title Terms: PROGRAM; MANAGEMENT; SYSTEM; CONTROL; CHANGE; MONITOR; EXECUTE
; RANGE; GAME; PROGRAM; TERMINAL; REQUEST; EXECUTE; RANGE; LIE; MAXIMUM;
RANGE; ALLOCATE; PROGRAM

Derwent Class: P36; T01; W01; W02; W04; W05

International Patent Class (Main): G06F-009/06

International Patent Class (Additional): A63F-009/22; H04B-007/24;

H04Q-007/14; H04Q-007/16

File Segment: EPI; EngPI

BEST AVAILABLE COPY

(11)特許出願公開番号

特開平11-203127

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

G O 6 F 9/06

550

G O 6 F 9/06

5 5 0 Z

H04B 7/24

H04B 7/24

550K

H04Q 7/16

A 6 3 F . 9/22

G

7/14

H04B 7/26

103K

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 48 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平10-3208

(22) 出題目

平成10年(1998)1月9日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 永友 正一

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 弁理士 荒船 博司 (外1名)

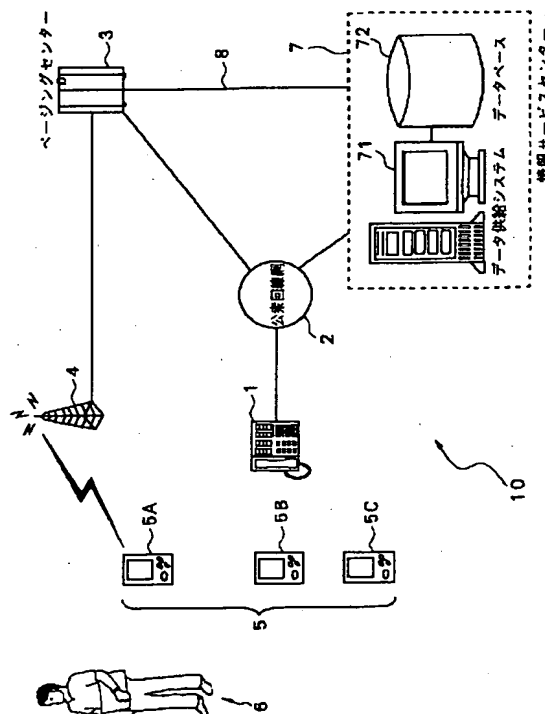
(54) 【発明の名称】 プログラム管理システム及び端末管理システムの制御方法

(57) 【要約】

(修正有)

【課題】 各端末が、管理装置との間でデータ通信を行なうことによりゲームプログラムの使用期限やゲームの難易度、進行状況等を設定、更新、変更するプログラム管理システム及び端末管理システムの制御方法を提供する。

【解決手段】 情報サービスセンター7は、契約者メモリに各ページャー5毎に、そのアドレスデータ、使用されているゲームソフトの識別番号データ、設定されているゲームレベルデータ、契約期限データ等を記憶し、ページャー5のアドレスデータと契約期限延長データを受信すると、契約者メモリの対応する契約期限データを更新するとともに、前記ページャー5へ契約期限更新データを送信する。そして、ページャー5では、ページングセンター3を介して受信した前記契約期限更新データに基づいてゲームソフトの契約期限を更新設定する。また、ゲームレベルの変更も同様にして行なわれる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】通信端末と、該通信端末で実行されるプログラムの実行範囲を管理する管理システムとからなるプログラム管理システムであって、

前記管理システムは、

前記通信端末で実行されるプログラムと該プログラムの実行範囲とを対応づけて記憶する第 1 の記憶手段と、

前記通信端末から送信された情報より前記プログラムの実行範囲変更要求情報を検出する第 1 の検出手段と、

この第 1 の検出手段により実行範囲変更要求情報を検出すると、前記第 1 の記憶手段に記憶されたプログラムの実行範囲を変更するとともに、前記通信端末へ前記プログラムの実行範囲変更情報を送信する第 1 の制御手段と、を備え、

前記通信端末は、

予め前記プログラムの最大実行範囲を記憶する第 2 の記憶手段と、

前記プログラムの実行範囲変更情報の受信を検出する第 2 の検出手段と、

この第 2 の検出手段により前記プログラムの実行範囲変更情報を検出すると、前記第 2 の記憶手段に記憶されたプログラムの最大実行範囲を制限して実行範囲を変更する実行範囲変更手段と、を備えたことを特徴とするプログラム管理システム。

【請求項 2】前記管理システムは、

前記通信端末で実行されるプログラムの実行範囲と、このプログラムを実行する前記通信端末の所有者への課金情報とを対応づけて記憶する第 3 の記憶手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 記載のプログラム管理システム。

【請求項 3】前記プログラムはゲームプログラムであり、前記実行範囲は当該ゲームプログラムによるゲームの達成難易度であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプログラム管理システム。

【請求項 4】前記プログラムは前記通信端末単体で使用されるアプリケーションソフトであり、前記実行範囲は当該アプリケーションソフトのバージョン情報であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプログラム管理システム。

【請求項 5】前記第 2 の記憶手段に記憶されたプログラムは、フラグ情報で制限されることにより複数段階に実行範囲を変更でき、前記プログラムの実行範囲を変更する情報は、前記フラグ情報を変更する情報であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のプログラム管理システム。

【請求項 6】前記第 2 の記憶手段は前記通信端末に着脱自在に設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のプログラム管理システム。

【請求項 7】通信端末と、該通信端末で実行されるプログラムの実行範囲を管理する管理装置とからなる端末管

理システムの制御方法であって、

前記管理装置は、当該通信端末で使用されているプログラム、及び該プログラムの実行範囲を記憶する管理メモリを備え、前記通信端末から前記プログラムの実行範囲を変更する実行範囲変更要求情報を受信すると、前記管理メモリに記憶された対応するプログラムの実行範囲を変更するとともに、前記通信端末へ実行範囲変更情報を送信し、前記通信端末は、予め前記プログラムを全ての実行範囲で実行できるように設定されており、前記管理装置から送信された実行範囲変更情報を受信すると、前記プログラムに設定された実行範囲を変更することを特徴とする端末管理システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線呼出し（以下にページングと称する）システムに代表される通信システムに適用されるプログラム管理システム及び端末管理システムの制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、移動体通信システムとしては、例えば、音声情報の授受を行う PHS（Personal Handyphone System）や、文字情報の授受を行う無線ページングシステム等が知られている。このような移動体通信システムにおいては、近年の移動体通信技術の発達に伴って利用料金の低下や端末機の小型化等により加入者が急速に増加している。

【0003】このような状況下において、さらなるサービス内容の充実を図るために、例えば、無線ページングシステムにおいては、高度無線呼出方式（RCR-STTD 4 3 標準規格）を採用し、大容量のデータ授受や漢字によるメッセージ表示等を可能とし、また、基地局から定期的送信される時刻補正情報に基づいてページング受信機（以下、ページャーと略称する）の内部時計の時刻補正を可能とするなど高機能化が図られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のページングシステムにおいては以下に述べるような課題があった。

【0005】すなわち、携帯電話や PHS の普及により、ページングシステムの利用者層の若年化が進んでおり、ページングサービスに対して利用者が求める情報や機能がビジネスユースからパーソナルユースに移行しつつある。このような若年層の利用者は、ページャーに対して単にビジネスツールとしての機能の高機能化を求めのではなく、友達同士等で情報伝達を行なうためのコミュニケーションツールとしての付加的要素や一種の遊び的要素を事業者に対して求めている。

【0006】これに答えて事業者は、例えば、情報サービス面においては、占い情報やスキーマのゲレンデ情報等を定期的送信したりしているが、常に新しいサービス

やページャーの新機能を提供していかないと、これらの若年層の利用者が離れてしまうといった危惧があった。

【0007】本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、各端末で実行されるプログラムの使用期限や、該プログラムがゲームプログラムであった場合にそのゲームの難易度、進行状況等を管理する管理装置を備え、各端末は、この管理装置との間でデータ通信を行なうことにより前記使用期限やゲームの難易度、進行状況等を設定、更新、変更する通信システム及び該システムの制御方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、通信端末と、該通信端末で実行されるプログラムの実行範囲を管理する管理システムとからなるプログラム管理システムであって、前記管理システムは、前記通信端末で実行されるプログラムと該プログラムの実行範囲とを対応づけて記憶する第1の記憶手段と、前記通信端末から送信された情報より前記プログラムの実行範囲変更要求情報を検出する第1の検出手段と、この第1の検出手段により実行範囲変更要求情報を検出すると、前記第1の記憶手段に記憶されたプログラムの実行範囲を変更するとともに、前記通信端末へ前記プログラムの実行範囲変更情報を送信する第1の制御手段と、を備え、前記通信端末は、予め前記プログラムの最大実行範囲を記憶する第2の記憶手段と、前記プログラムの実行範囲変更情報の受信を検出する第2の検出手段と、この第2の検出手段により前記プログラムの実行範囲変更情報を検出すると、前記第2の記憶手段に記憶されたプログラムの最大実行範囲を制限して実行範囲を変更する実行範囲変更手段と、を備えたことを特徴としている。

【0009】請求項1記載の発明によれば、通信端末と、該通信端末で実行されるプログラムの実行範囲を管理する管理システムとからなるプログラム管理システムであって、前記管理システムは、前記通信端末で実行されるプログラムと該プログラムの実行範囲とを対応づけて第1の記憶手段に記憶し、前記通信端末から送信された情報より前記プログラムの実行範囲変更要求情報を第1の検出手段が検出すると、第1の制御手段が、前記第1の記憶手段に記憶されたプログラムの実行範囲を変更するとともに、前記通信端末へ前記プログラムの実行範囲変更情報を送信し、前記通信端末は、予め前記プログラムの最大実行範囲を第2の記憶手段に記憶し、前記プログラムの実行範囲変更情報の受信を第2の検出手段により検出すると、実行範囲変更手段が、前記第2の記憶手段に記憶されたプログラムの最大実行範囲を制限して実行範囲を変更する。

【0010】また、請求項7記載の発明は、通信端末と、該通信端末で実行されるプログラムの実行範囲を管理する管理装置とからなる端末管理システムの制御方法であって、前記管理装置は、当該通信端末で使用されて

いるプログラム、及び該プログラムの実行範囲を記憶する管理メモリを備え、前記通信端末から前記プログラムの実行範囲を変更する実行範囲変更要求情報を受信すると、前記管理メモリに記憶された対応するプログラムの実行範囲を変更するとともに、前記通信端末へ実行範囲変更情報を送信し、前記通信端末は、予め前記プログラムを全ての実行範囲で実行できるように設定されており、前記管理装置から送信された実行範囲変更情報を受信すると、前記プログラムに設定された実行範囲を変更することを特徴としている。

10 【0011】請求項7記載の発明によれば、通信端末と、該通信端末で実行されるプログラムの実行範囲を管理する管理装置とからなる端末管理システムの制御方法であって、前記管理装置は、当該通信端末で使用されているプログラム、及び該プログラムの実行範囲を記憶する管理メモリを備え、前記通信端末から前記プログラムの実行範囲を変更する実行範囲変更要求情報を受信すると、前記管理メモリに記憶された対応するプログラムの実行範囲を変更するとともに、前記通信端末へ実行範囲
20 変更情報を送信し、前記通信端末は、予め前記プログラムを全ての実行範囲で実行できるように設定されており、前記管理装置から送信された実行範囲変更情報を受信すると、前記プログラムに設定された実行範囲を変更する。

30 【0012】請求項2記載の発明は、請求項1記載のプログラム管理システムにおいて、前記管理システムは、前記通信端末で実行されるプログラムの実行範囲と、このプログラムを実行する前記通信端末の所有者への課金情報とを対応づけて記憶する第3の記憶手段を更に備えることを特徴としている。

40 【0013】請求項2記載の発明によれば、前記管理システムは、前記通信端末で実行されるプログラムの実行範囲と、このプログラムを実行する前記通信端末の所有者への課金情報とを対応づけて記憶する第3の記憶手段を更に備える。

50 【0014】したがって、この請求項1、2及び7記載の発明によれば、端末管理システムでは、各通信端末で現在使用されているプログラムとその使用期限を管理することが可能となり、端末管理システムでは、例えば、プログラムのダウンロードサービスの際に、ダウンロードしたプログラムの使用期間に応じて課金を行ない、当該サービスの料金を徴収することができる等、サービス形態の充実を図ることができる。また、端末管理システムにおいて各プログラムの利用状況を把握することができる。

【0015】なお、この請求項1、2及び7記載の発明では、端末管理システムに対するプログラムの使用期限更新要求（所有する通信端末の識別データと使用期限更新要求データの送信）を、例えば、通信端末のユーザーが通信回線を介して端末管理システムにマニュアル送信

する。

【0016】また、請求項3記載の発明は、請求項1又は2に記載のプログラム管理システムにおいて、前記プログラムはゲームプログラムであり、前記実行範囲は当該ゲームプログラムによるゲームの達成難易度であることを特徴としている。

【0017】請求項3記載の発明によれば、前記プログラムはゲームプログラムであり、前記実行範囲は当該ゲームプログラムによるゲームの達成難易度である。

【0018】したがって、この請求項3記載の発明によれば、管理システムでは、各通信端末で使用されているゲームプログラムとそのゲームの現在の難易度を管理することが可能となり、管理システムにおいて各ゲームプログラムの利用状況や、各通信端末で実行されているゲームの進行状況等を把握することができる。また、例えば、ゲームプログラムの開発・販売元であるソフトハウスでは、管理システムから得た情報（ゲームの進行状況等）に基づいて管理システムに難易度変更要求（通信端末の識別データと難易度変更要求データの送信）を行なうことにより、各端末で実行されるゲームの難易度を調整することができる等、販売したゲームソフトについてよりきめの細かなユーザーサポートを行なうことが可能となる。

【0019】なお、この請求項3記載の発明において、通信端末のユーザーが管理システムに対してゲームの難易度変更要求（所有する通信端末の識別データと難易度変更要求データの送信）を行なうことも可能である。この場合、ユーザーは、所有する通信端末の識別データと難易度変更要求データを通信回線を介して管理システムにマニュアル送信すればよい。

【0020】また、請求項4記載の発明によれば、請求項1又は2に記載のプログラム管理システムにおいて、前記プログラムは前記通信端末単体で利用されるアプリケーションソフトであり、前記実行範囲は当該アプリケーションソフトのバージョン情報であることを特徴としている。

【0021】請求項4記載の発明によれば、前記プログラムは前記通信端末単体で利用されるアプリケーションソフトであり、前記実行範囲は当該アプリケーションソフトのバージョン情報である。

【0022】したがって、この請求項4記載の発明によれば、管理システムでは、各通信端末で利用されているアプリケーションプログラムとそのバージョンを管理することが可能となり、管理システムにおいて各アプリケーションプログラムの利用状況や、各通信端末で利用されているアプリケーションのバージョンを把握することができる。また、例えば、アプリケーションプログラムの開発・販売元であるソフトハウスでは、管理システムから得たバージョン情報に基づいて管理システムにバージョン変更要求（通信端末の識別データとバージョンア

ップ対象のアプリケーションプログラムデータの送信）を行なうことにより、各端末で利用されるアプリケーションプログラムのバージョンを調整することができる等、販売したアプリケーションについてよりきめの細かなユーザーサポートを行なうことが可能となる。

【0023】なお、この請求項4記載の発明において、通信端末のユーザーが管理システムに対してアプリケーションプログラムのバージョンアップ要求（所有する通信端末の識別データと使用中のアプリケーション情報等の送信）を行なうことも可能である。この場合、ユーザーは、所有する通信端末の識別データとバージョンアップ要求データを通信回線を介して管理システムにマニュアル送信すればよい。

【0024】また、請求項5記載の発明のように、請求項1乃至4のいずれかに記載のプログラム管理システムにおいて、前記第2の記憶手段に記憶されたプログラムは、フラグ情報で制限されることにより複数段階に実行範囲を変更でき、前記プログラムの実行範囲を変更する情報は、前記フラグ情報を変更する情報であることを特徴としている。

【0025】この請求項5記載の発明によれば、前記第2の記憶手段に記憶されたプログラムは、フラグ情報で制限されることにより複数段階に実行範囲を変更でき、前記プログラムの実行範囲を変更する情報は、前記フラグ情報を変更する情報である。

【0026】したがって、この請求項5記載の発明によれば、管理システムでは、各通信端末で利用されているプログラムとそのプログラムの現在の使用レベルを管理することが可能となり、管理システムにおいて各プログラムの利用状況や、各通信端末で実行されているプログラムの進行状況等を把握することができる。また、プログラムの開発・販売元であるソフトハウスでは、管理システムから得た情報（ゲームソフトの進行状況等）に基づいて管理システムに使用レベルの変更要求を行なうことにより、各通信端末で実行されるプログラムの難易度を調整することができる等、販売したプログラムについてよりきめの細かなユーザーサポートを行なうことが可能となる。

【0027】また、請求項6記載の発明のように、請求項1乃至5のいずれかに記載のプログラム管理システムにおいて、前記第2の記憶手段は前記通信端末に着脱自在に設けられていてもよい。

【0028】この請求項6記載の発明によれば、プログラムを記憶媒体により各通信端末に提供することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。なお、以下に示す第1及び第2の実施の形態では、ページングシステムとして高度無線呼出方式（RCR-STD43標準規格）に従うもの

とする。

【0030】まず、この高度無線呼出方式におけるデータフォーマットを図45に示す。同図において、Aは1時間周期で送信されるデータのサイクル構成を示し、1サイクル4分として、“0”から“14”までのNo.が付けられた計15個のサイクルが送信される。

【0031】また、Bは上記1サイクルのフレーム構成を示し、1サイクルは、“0”から“127”までのNo.が付けられた計128個のフレームにより構成されている。すなわち、1フレームは1.875秒であり、1分間に32フレームが送信される。

【0032】そして更に、Cに示すように上記1フレームは、そのデータ内容に応じて8つのデータ領域に区分され、同期部1(S1)C1、フレーム情報(FI)C2、同期部2(S2)C3、ブロック情報(BI)C4、アドレスフィールド(AF)C5、ベクトルフィールド(VF)C6、メッセージフィールド(MF)C7、及びアイドルブロック(IB)C8により構成されている。

【0033】また、上記8つのデータ領域は、Dに示すブロック構成を参照してわかるように、先頭部の3つのデータ領域、すなわち、同期部1(S1)C1、フレーム情報(FI)C2、及び同期部2(S2)C3からなり、115ミリ秒で送信される同期信号部D1と、これに続く5つのデータ領域、すなわち、ブロック情報(BI)C4、アドレスフィールド(AF)C5、ベクトルフィールド(VF)C6、メッセージフィールド(MF)C7、及びアイドルブロック(IB)C8からなり、1ブロック160ミリ秒として計11ブロック(#0~#10)、1.76秒で送信され、複数フェーズのワードデータがインターリーブされたインターリーブブロック部D2と、に大別される。

【0034】同期部1(S1)C1は、2値FSK(Frequency Shift Keying)の変調方式及び1600BPSの伝送速度で送信される112ビットのデータを格納し、本フレームにおけるインターリーブブロック部D2のデータが以下に示す4種類のフレームタイプ(変調方式及び伝送速度)のうち、どのフレームタイプで送信されるのかを規定したフレームタイプデータを格納している。

2値FSK/1600BPS

2値FSK/3200BPS

4値FSK/3200BPS

4値FSK/6400BPS

【0035】フレーム情報(FI)C2は、2値FSKの変調方式及び1600BPSの伝送速度で送信される32ビットのデータを格納し、本フレームのフレームNo.、本フレームが含まれるサイクルのサイクルNo.、複数回送信の場合はその送信回数等を規定したフレームデータを格納している。

【0036】同期部2(S2)C3は、上記同期部1(S1)C1で規定されたフレームタイプで送信されるインターリーブブロック部D2のデータに、受信機の受信タイミングを合わせるためのデータを格納している。

【0037】ブロック情報(BI)C4は、本フレームのインターリーブブロック部D2において、アドレスフィールド(AF)C5及びベクトルフィールド(VF)C6の起点となるワード番号やワード数等を規定したデータを格納している。また、所定のフレーム間隔で、時刻補正サービスとして受信機の時計機能を補正するための時刻補正情報を各サイクルのフレームNo.0の当該ブロック情報(BI)C4に格納している。

【0038】アドレスフィールド(AF)C5は、32ビット、または64ビットの発呼先の受信機のアドレスデータを格納している。ベクトルフィールド(VF)C6は、上記アドレスフィールド(AF)C5と対を成しており、メッセージフィールド(MF)C7の起点となるワード番号やワード数、そのメッセージデータの長さやデータタイプ等を規定したベクトルデータ(ベクトルタイプデータを含む)を格納している。

【0039】メッセージフィールド(MF)C7は、上記ベクトルフィールド(VF)C6で規定されたデータ形態のメッセージデータを格納している。アイドルブロック(IB)C8は、未使用ブロックであり、本フレーム内に空きが生じた場合に、「0」、若しくは「1」で連続するビットパターンが挿入される。

【0040】また、図45に示したデータフォーマットは、それぞれa, b, c, dの4つの独立したフェーズで時系列的に平行してインターリーブ送信される。すなわち、この高度無線呼出方式を採用すれば、ページングサービス会社では、上記4つのフェーズを使用して、内容の異なる1フレームのデータを多重化して一度に送信することができる。

【0041】さらに、この高度無線呼出方式を採用したページングシステムでは、基本的なページングサービスの他に、ページャーのアドレス毎にセンター側設備から呼に対してメッセージ番号を付加して送信し、また、センター側でもこのメッセージ番号を付加した送信メッセージを管理する「メッセージ通番サービス」や、為替相場、お天気情報等、様々な情報メッセージをページャーに送信する「情報サービス」等がある。

【0042】そして、このような高度無線呼出方式に対応するページャーのユーザーは、基本サービスの他にこれらの付加的なサービスの享受を選択することができ、例えば、上記「情報サービス」を選択した場合、ユーザーは、情報提供会社(情報サービスセンター)から様々な情報メッセージをページャーを介して享受することができる。

【0043】以上のような高度無線呼出方式を採用したページングシステムに本発明を適用した場合について、

以下に図 1～図 38 を参照して説明する。

【0044】(第 1 の実施の形態) まず、構成を説明する。図 1 は、本発明を適用したページングシステム 10 の全体構成を示す図である。

【0045】同図に示すページングシステム 10 は、電話機 1、公衆回線網 2、ページングセンター 3、送信アンテナ 4、ページャー 5 (5A, 5B, 5C)、及び情報サービスセンター 7 により構成されている。

【0046】電話機 1 は、公衆回線網 2 に接続されたブッシュフォン等の端末機器であり、公衆回線網 2 を介してページングセンター 3 や情報サービスセンター 7 に接続されている。また、公衆回線網 (PSTN: Public Switched Telephone Network) 2 は、電話機 1、ページングセンター 3、及び情報サービスセンター 7 に接続されている。なお、この公衆回線網 2 は ISDN (サービス総合デジタル網: Integrated Services Digital Network) であってもよい。

【0047】ページングセンター (中央基地局) 3 には、送信アンテナ 4 が接続され、また、専用回線 8 を介して情報サービスセンター 7 が接続されている。このページングセンター 3 では、電話機 1 やページャー 5 から公衆回線網 2 を介して入力された発呼先データとメッセージデータに基づいて、送信アンテナ 4 を介して無線信号 (データフォーマットは前述した図 45 に示す通りである) により発呼先のページャー 5 にメッセージデータを送信する。

【0048】また、ページングセンター 3 では、情報サービスセンター 7 から専用回線 8 を介して入力された発呼先データ (4th アドレス用の呼出番号データ) と情報サービス用のデータに基づいて、送信アンテナ 4 を介して無線信号により発呼先のページャー 5 に情報サービス用のデータを送信する。

【0049】送信アンテナ 4 は、ページングセンター 3 に接続されており、ページングセンター 3 の制御に従って 280 [MHz] 帯で周波数変調された無線信号を輻射する。

【0050】ページャー 5 (5A, 5B, 5C) は、自己に固有のアドレスデータ (識別データ) が与えられた無線通信端末であり、ページングセンター 3 から送信アンテナ 4 を介して送信された無線信号を受信し、着信報知処理やメッセージ表示処理等を行なう。また、このページャー 5 は、電話機 1 に音響接続することで DTMF (Dual Tone Multi-Frequency) 信号によりページングセンター 3 や情報サービスセンター 7 にデータ送信を行なうことが可能な、所謂、ダイヤラー機能を有する。

【0051】さらに、このページャー 5 では、情報サービスセンター 7 に対するゲームソフトのダウンロード要求に応じて、情報サービスセンター 7 からページングセンター 3 を介して無線信号により当該ページャー 5 にダウンロードされたゲームソフトに基づいて、所定の契約

期間の間、ゲームを行なうことができる。

【0052】情報サービスセンター 7 は、専用回線 8 を介してページングセンター 3 に接続されており、データ供給システム 71 及びデータベース 72 からなる。この情報サービスセンター 7 では、「情報サービス」の契約ページャー 5 に対して、例えば、為替相場や、ニュース、フリーマーケット情報等、様々な情報メッセージをページングセンター 3、送信アンテナ 4 を介して無線信号により送信する。

【0053】また、情報サービスセンター 7 では、「情報サービス」の一環として、契約ユーザー 6 に対し、所有するページャー 5 で実行可能なゲームソフトのダウンロードサービスを提供するとともに、そのゲームの使用可能期限 (契約期限) や進行状況 (クリアレベル) の管理等も行なう。

【0054】次に、図 2 は、図 1 に示したページングセンター 3 の回路構成を示すブロック図である。同図に示すようにページングセンター 3 は、入出力回路 301、切換部 302、呼出番号照合部 303、加入者メモリ 304、音声応答回路 305、送信データメモリ 306、制御部 307、メッセージレジスタ 308、ベクトルレジスタ 309、アドレスレジスタ 310、ブロック情報記憶用メモリ 311、時刻計時回路 312、及び送信信号制御部 313 により構成されている。

【0055】入出力回路 301 は、公衆回線網 2 に接続され、電話機 1 から公衆回線網 2 を介して入力された発呼先データとメッセージデータを切換部 302 に出力する。また、入出力回路 301 では、音声応答回路 305 から入力された音声ガイドデータを回線接続された電話機 1 に送出する。

【0056】切換部 302 は、入出力回路 301 から入力される発呼先データとメッセージデータについて、制御部 307 からの切換制御に従って発呼先データ (呼出番号データ) を呼出番号照合部 303 に、メッセージデータを制御部 307 に、それぞれ出力する回路である。

【0057】呼出番号照合部 303 は、切換部 302 から入力された呼出番号データを予め加入者メモリ 304 に登録されている呼出番号データと照合し、照合結果を制御部 307 に出力する。

【0058】加入者メモリ 304 は、契約加入者毎に、所有するページャー 5 の呼出番号データ (1st～4th アドレス用) と、そのアドレスデータ (32 ビット) とを対応付けて記憶する記憶媒体であり、制御部 307 によって読み出し及び書き込みが制御される。

【0059】音声応答回路 305 は、制御部 307 の制御に従って音声ガイドデータを生成し、当該音声ガイドデータを入出力回路 301 を介して回線接続された電話機 1 に出力して音声により応答する機能を有する。

【0060】送信データメモリ 306 は、「メッセージ通番サービス」を契約しているページャー 5 に対してメ

ッセージ番号データを付加したメッセージデータを送信する際に、当該メッセージ番号データが付加されたメッセージデータをその呼出番号データと対応付けて格納、管理するメモリエリアを有する。

【0061】制御部307は、ページングセンター3全体の動作を制御するとともに、電話機1やダイアラ機能を有するページャー5からのページャー呼出要求に応じて、発呼先のページャー5を呼び出す際の一連のページング処理を制御する機能を有する。また、制御部307は、情報サービスセンター7と専用回線で接続されており、情報サービスセンター7から専用回線8を介して入力される発呼先データと情報サービス用のデータに基づいて、発呼先のページャー5に各種情報サービス（ゲームソフトのダウンロードサービスを含む）に係わるデータ送信を行なう際の、一連のページング処理を制御する機能を有する。

【0062】メッセージレジスタ308は、制御部307から入力される送信メッセージデータを格納するとともに、そのデータを送信信号制御部313に出力する構成を有する。また、本発明では情報サービスセンター7から専用回線8を介して入力される情報サービス用の送信データ（例えば、本実施の形態においては、後述するゲームプログラムデータ、ブロックデータテーブル（図12参照）、ゲーム表示制御用プログラムデータ、ゲーム管理テーブル（図15参照）、連絡先電話番号データ、契約期限データ、或いは、契約期限更新データやレベル更新データ等）も格納する。このメッセージレジスタ308に格納されたメッセージデータ（情報サービス用のデータを含む）は、前記図45に示したフレーム構成Cのメッセージフィールド（MF）C7に格納されるデータである。

【0063】ベクトルレジスタ309は、制御部307から入力されるベクトルデータを格納するとともに、そのデータを送信信号制御部313に出力する構成を有する。このベクトルレジスタ309に格納されたベクトルデータは、前記図45に示したフレーム構成Cのベクトルフィールド（VF）C6に格納されるデータである。

【0064】アドレスレジスタ310は、制御部307から入力される発呼先のページャー5のアドレスデータ及びフレームデータを格納するとともに、そのデータを送信信号制御部313に出力する構成を有する。このアドレスレジスタ310に格納されたアドレスデータ及びフレームデータは、前記図45のフレーム構成Cのアドレスフィールド（AF）C5及びフレーム情報（FI）C2にそれぞれ格納されるデータである。

【0065】ブロック情報記憶用メモリ311は、制御部307により前記図45のフレーム構成Cのブロック情報（BI）C4を設定するための設定情報を記憶する記憶媒体であり、アドレスフィールド（AF）C5及びベクトルフィールド（VF）C6の起点となるワード番

号等のデータが格納され、これらのデータは制御部307によって読み出し及び書き込みが制御される。

【0066】時刻計時回路312は、現在時刻を計時する回路であり、計時データを制御部307に出力する。

【0067】送信信号制御部313は、制御部307、メッセージレジスタ308、ベクトルレジスタ309及びアドレスレジスタ310に接続され、制御部307からの制御に従ってメッセージレジスタ308、ベクトルレジスタ309及びアドレスレジスタ310からそれぞれメッセージデータ、ベクトルデータ、アドレスデータ及びフレームデータを読み出して、前述した図45に示すデータフォーマットの送信データを形成する。そして、この送信データを制御部307からの制御に従って送信アンテナ4に出力し、発呼先のページャー5に無線出力する。

【0068】次に、図3は、図1に示した情報サービスセンター7の概略構成を示すブロック図である。同図に示すように情報サービスセンター7は、データ供給システム71及びデータベース72からなり、データ供給システム71は、データ入出力部710、契約者メモリ711、メインフレーム712、及びデータ出力部713により構成されている。

【0069】データ入出力部710は、公衆回線網2に接続され、回線接続された発呼元の電話機1やページャー5から送出された、後述する個人認証用の1stアドレス用の呼出番号データや、契約期限延長データ、クリアレベルデータ等を受信すると、これらのデータをメインフレーム712に出力する。また、このデータ入出力部710では、メインフレーム712から入力される音声アナウンスデータを回線接続された電話機1に送出する。

【0070】契約者メモリ711は、情報サービスセンター（情報提供会社）7との間で「情報サービス」の契約をしている各契約者毎に、図4に示すように、契約者名データと、顧客管理のための個人情報データ（住所、連絡先、職業、勤務（通学）地、年齢、誕生日、振込口座番号等）と、契約対象ページャーデータと、呼出番号データ（1stアドレス用）と、この1stアドレス用のアドレスデータ（32ビット）と、情報サービス用の呼出番号データ（4thアドレス用）と、この4thアドレス用のアドレスデータ（32ビット）と、ゲームソフト識別番号データと、ゲームの進行状況を示すクリアレベルデータ（プログラムの実行範囲）と、ゲームソフトの契約期限データと、を対応付けて記憶する記憶媒体であり、これらのデータはメインフレーム712によって読み出し及び書き込みが制御される。

【0071】また、この契約者メモリ711において、「ゲームソフト識別番号」項目、「クリアレベル」項目、及び「契約期限」項目には、当該情報サービスセンター7との間でゲームソフトのダウンロードサービスを

10

20

30

40

50

契約している契約者のみ、データが格納される。

【0072】なお、上記2つの呼出番号データ(1stアドレス用、4thアドレス用)のうち、1stアドレス用の呼出番号データは、契約者がゲームソフトのダウンロード要求や契約期限延長要求、クリア・次レベル移行要求等を行なう際に、電話機1やページャー5から当該情報サービスセンター7に入力されるデータであり、前記各種要求の発呼者(発呼元ページャー5)が、ゲームソフトのダウンロードサービスの契約者(契約ページャー5)であるか否かを特定するための、すなわち、個人認証のために設定されたデータである。

【0073】メインフレーム712は、図示しないCPU(Central Processing Unit)、RAM(Random Access Memory)、ハードディスク(OS、データ通信用ドライバ等を含む)、アナウンス用音声合成回路、及びディスプレイ等からなるコンピュータシステムと、計時部712aとにより構成されている。

【0074】アナウンス用音声合成回路は、CPUの制御に従って音声アナウンスデータを生成し、当該音声アナウンスデータをデータ入出力部710を介して回線接続された電話機1に出力する。また、計時部712aは、現在時刻を計時してその計時データをメインフレーム712内の図示しないワークエリアに出力する。

【0075】このメインフレーム712は、情報サービスセンター7全体の動作を制御するとともに、後述するシステム制御処理(図24参照)を実行する。

【0076】このシステム制御処理においてメインフレーム712は、発呼元の電話機1やページャー5からのゲームソフトのダウンロード要求に応じて、ダウンロード先となる前記発呼元のページャー5の4thアドレス用の呼出番号データと、ダウンロードするゲームソフトに係わるプログラムやデータ、すなわち、本実施の形態においては、後述するゲームプログラムデータ、ブロックデータテーブル(図12参照)、ゲーム表示制御用プログラムデータ、ゲーム管理テーブル(図15参照)、連絡先電話番号データ、及び契約期限データと、を専用回線8を介してページングセンター3に送信する。また、メインフレーム712は、発呼元の電話機1やページャー5からの契約期限延長要求やクリア・次レベル移行要求に応じて、前記発呼元のページャー5の4thアドレス用の呼出番号データと、契約期限更新データ、或いはレベル更新データと、を専用回線8を介してページングセンター3に送信する。

【0077】データ出力部713は、専用回線8を介してページングセンター3に接続されており、メインフレーム712から入力された送信データ(発呼先データと情報サービス用のデータ)を専用回線8を介してページングセンター3に出力する。

【0078】一方、データベース72は、データ供給システム71に接続され、図5に示すように、格納アドレ

ス毎に、ゲームソフト識別番号データと、ゲーム名データと、連絡先電話番号データと、ゲームソフトデータ

(例えば、本実施の形態において当該ゲームソフトデータは、後述するゲームプログラムデータ、ブロックデータテーブル(図12参照)、ゲーム表示制御用プログラムデータ、及びゲーム管理テーブル(図15参照)により構成される)と、備考データと、が対応付けられて設定、記憶される記憶媒体であり、これらのデータはデータ供給システム71のメインフレーム712によって読み出し及び書き込みが制御される。なお、「備考」欄にはゲームの利用状況データ等が格納される。

【0079】このデータベース72に対する上記各種データの設定、登録作業は、情報サービスセンター7のオペレータにより行われる。例えば、オペレータが次の格納アドレスに新たなゲームソフトデータを登録してゲーム名データを入力すると、自動的にゲームソフト識別番号データ及び連絡先電話番号データが設定され、これらのデータがデータベース72に登録される。

【0080】また、上記連絡先電話番号データは、情報サービスセンター7と回線接続を行なうための電話番号データであるとともに、例えば、その末尾1桁の数値データがゲームソフト毎に異なる。この連絡先電話番号データはゲームソフトのダウンロードの際にページャー5に送信され、情報サービスセンター7では、ページャー5からの契約期限延長要求やクリア・次レベル移行要求の際に、回線接続に用いられた連絡先電話番号データにより発呼元のページャー5で使用されているゲームを特定することができる。

【0081】次に、図6は、図1に示したページャー5の外観図であり、(a)は正面図、(b)は背面図である。図6(a)に示すようにページャー5には、本体ケーシング500の前面側に開口する表示窓500aに臨んで液晶ディスプレイ等により構成される表示部501が設けられている。

【0082】また、この表示部501の下方、左側には、報音窓500bに臨んでスピーカ510が設けられており、さらにその下方には、ゲームモード以外の場合(例えば、メッセージ表示時など)に上下左右方向へのカーソル移動を指示し、また、ゲームモードにおいては、画面上方から落下してくるブロックの左右下方向への移動を指示(下方向への移動指示は、ブロックの落下スピードのUPを指示)する十字キー504が設けられている。

【0083】加えて、前記表示部501の下方、右側には、着信待ちモードとゲームモードの切り換えを指示するとともに、ゲームモード以外の場合に解除、或いは取消を指示する解除キー505、着信待ちモードとメッセージ読み出しモードの切り換えを指示するとともに、ゲームモードにおいては、ゲームの開始や一時中断を指示するメモリーキー506、ゲームモード以外の場合に左右方

向へのカーソル移動を指示するとともに、ゲームモードにおいては、落下してくるブロックの回転を指示するカーソルキー507、が設けられている。

【0084】また、前記表示部501の上方、右側には、着信時、或いは、DTMF信号の放音時に点滅発光してユーザーに着信、或いはデータ送信中であることを報知するLED509が設けられている。

【0085】さらに、本体ケーシング500の左側面部には、押圧操作によりリセットを指示するとともに、上下へのスライド操作により電源のON/OFF切換え、着信報知設定モードへの移行を指示するメインスイッチ502、押圧操作によりDTMF信号の出力開始（ダイヤラ出力）を指示するダイヤラキー503、が設けられている。

【0086】一方、図6(b)に示すように本体ケーシング500の背面側には、放音窓500cに臨んでDTMF信号を所定の音量で放音するダイヤラスピーカー508が設けられ、また、その下方には、メモリーバックアップ用電池（ボタン型電池）を本体内に収納するための収納蓋513がネジ514により本体ケーシング500に係止されている。

【0087】なお、この収納蓋513を開けると、その内部には、後述するROM520（EEPROMにより構成される）やRAM521の記憶内容を初期状態にリセットするメモリーリセットスイッチ（図示省略）が設けられている。

【0088】また、本体ケーシング500の背面側、下部には、当該ページャー5の駆動用電源となる電池（一次電池、或いは二次電池）を本体内に収納するための収納蓋511がプッシュスライドボタン512により本体ケーシング500に係止されている。

【0089】次に、図7は、ページャー5の回路構成を示すブロック図である。同図においてページャー5は、前記図6に示した表示部501、ダイヤラスピーカー508、LED509、及びスピーカ510と、アンテナ515、受信部516、デコーダー517、CPU518、ID-ROM519、ROM520、RAM521、送信データメモリ522、デインターリーブ回路523、バッファメモリ524、BHCデコーダー525、ドライバ526、527、キー入力部528、送信バッファ529、DTMF信号変換部530、及び増幅器531と、により構成されており、各部はバス532によって接続されている。

【0090】アンテナ515は、図1に示したページングセンター3から送信アンテナ4を介して送信された無線信号（データフォーマットは前述した図45に示す通りである）を受信して受信部516に出力する。

【0091】受信部516は、デコーダー517に接続され、このデコーダー517からの制御に従って間欠駆動し、アンテナ515から入力される前述した4種類の

フレームタイプ（変調方式及び伝送速度）の無線信号について復調及び検波を行なった後、この受信データをデコーダー517に出力する。

【0092】デコーダー517は、受信データのフレームタイプを前記同期部1(S1)C1に格納されたフレームタイプデータに基づいて判別し、判別結果に応じて受信部516を駆動制御する。また、デコーダー517は、受信部516から供給される復調及び検波された自己フレームのシリアルデータ（受信データ）を8ビットの平行データに並び換えてバッファメモリ524に順次出力する。

【0093】また、デコーダー517は、CPU518によって前記アドレスフィールド(AF)C5に格納された受信データのアドレスデータと、ID-ROM519に登録されたアドレスデータとの照合の後、一致の際にCPU518から当該デコーダー517に出力される検出信号を受け取ると、一致したアドレスデータが含まれている自己フレームのベクトルフィールド(VF)C6及びメッセージフィールド(MF)C7の継続受信を受信部516に指示する。

【0094】CPU(Central Processing Unit)518は、ROM520に格納される各種制御プログラムに従ってページャー5の各部を制御する中央演算処理装置であり、現在時刻を計時する計時回路518aとタイマ回路518bを備えている。具体的には、CPU518は、メインスイッチ502がスライド操作されて電源投入がなされると後述するメイン制御処理（図16及び図17参照）を実行する。

【0095】このメイン制御処理においてCPU518は、基本的なページング処理を実行するとともに、各種条件の成立に基づいて、当該メイン制御処理のサブルーチンとして設定された後述するメッセージ読み出し制御処理（図19参照）、ゲーム制御処理（図20～図22参照）、ゲームデータ書き換え制御処理（図25参照）、契約期限管理処理（図26参照）を実行する。

【0096】これらの一連の処理においてCPU518は、自己宛の受信データ(1st～3rdアドレス)をRAM521のメッセージメモリ(MM)521a（図14参照）に格納するとともに、格納した自己宛の受信データの中からフラグAの値が“1”、かつ、フラグBの値が“0”の受信メッセージデータ、すなわち、既読、かつ、まだブロック個数データに換算していない受信メッセージデータを検索し、そのメッセージデータのダイヤル桁数データと、その着信アドレスに応じたボナスレベル(BL)データとに基づいて、当該ページャー5で実行されるゲームの継続可能範囲を設定するブロック個数データの加算個数を算出し、当該加算個数データをゲーム管理メモリ(GCM)521bに格納されたゲーム管理テーブル（図15参照）の「ブロック個数」項目に加算する。

【0097】また、CPU518は、自己宛の受信データ(4thアドレス)よりゲームソフトに係わるプログラムやデータを検出すると、ROM520のゲーム機能エリア520B及びRAM521のゲーム管理メモリ

(GCM)521bに格納されたプログラムやデータ(ゲームソフト)を該受信したゲームソフトに書き換える。また、この際、CPU518は、ゲームソフトに係わるデータとして受信した連絡先電話番号データをID-ROM519の「連絡先電話番号」項目に格納する。

【0098】さらに、CPU518は、自己宛の受信データ(4thアドレス)より契約期限データや契約期限更新データを検出すると、この契約期限データや契約期限更新データに基づいて前記ゲーム管理テーブルに格納された「契約期限」項目のデータを設定、或いは更新する。また、CPU518は、自己宛の受信データ(4thアドレス)よりレベル更新データを検出すると、このレベル更新データに基づいて前記ゲーム管理テーブルに格納された「現在のレベル」項目のデータを更新する。

【0099】また、CPU518は、ゲーム中に各ゲームレベル毎に設けられた所定の条件がクリアされ、かつ、ユーザーにより次のゲームレベルに移行する旨が指示された場合に、連絡先電話番号データ、当該ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データ、クリアレベルデータをダイアラキー503の押圧操作に応じてダイアルトーン出力し、前記連絡先電話番号データにより電話機1及び公衆回線網2を介して回線接続された情報サービスセンター7に前記1stアドレス用の呼出番号データ及びクリアレベルデータを送出する。さらに、CPU518は、ユーザーによりゲームソフトの契約期限を延長する旨が指示された場合に、連絡先電話番号データ、当該ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データ、契約期限更新データを同様にダイアラキー503の押圧操作に応じてダイアルトーン出力し、回線接続された情報サービスセンター7に前記1stアドレス用の呼出番号データ及び契約期限更新データを送出する。

【0100】ID-ROM(Identification code ROM)519は、EEPROM(Electrical Erasable Programmable ROM)により構成され、図8に示すように、当該ページャー5に設定された4種類の着信アドレス(1stアドレス、2ndアドレス(デュアルコール用)、3rdアドレス(通番サービス用)、4thアドレス(情報サービス(ゲーム)用))を識別するため、当該ページャー5に設定された32bitのアドレスデータ(#A、#X)と、図45のデータ構成Cのベクトルフィールド(VF)C6に設定されるv2、v1、v0、の3ビットのベクトルタイプデータとの組み合わせを記憶したメモリである。

【0101】アドレスデータ#Aは、個別呼出用として当該ページャー5に設定された32bitのアドレスデータであり、通常の呼出契約の場合は、このアドレスデ

ータ#Aと、ベクトルタイプデータ“011(標準数字ベクトル)”と、呼出番号データ(図8においては1234-56-7890)と、が対応付けられて1stアドレス(基本呼出し用)としてページングセンター3により書き込まれる。

【0102】また、付加サービスとして「デュアルコール」を設定した場合は、前記アドレスデータ#Aと、ベクトルタイプデータ“100(特別フォーマット数字ベクトル)”と、呼出番号データ(図8においては9999-99-9999)と、が対応付けられて2ndアドレス(デュアルコール用)としてページングセンター3により書き込まれる。

【0103】また、付加サービスとして「メッセージ通番サービス」を設定した場合は、前記アドレスデータ#Aと、ベクトルタイプデータ“111(番号付き数字ベクトル)”と、呼出番号データ(図8においては9876-54-3210)と、が対応付けられて3rdアドレス(通番サービス用)としてページングセンター3により書き込まれる。

【0104】なお、アドレスデータ#Aは、NP(ニューメリックページング)サービス専用(数字メッセージ、フリーワード、定型句)のものである。また、1stアドレス用の呼出番号データは、ページャー5所有者の個人認証のためダイヤラ出力できるものとする。

【0105】アドレスデータ#Xは、本実施の形態においては、情報サービス(ゲーム)用として当該ページャー5に設定された32bitのアドレスデータであり、付加サービスとしてゲームソフトのダウンロードサービスを契約した場合に、このアドレスデータ#Xと、ベクトルタイプデータ“000(保全ベクトル)”と、呼出番号データ(図8においては1111-22-3333)と、が対応付けられて4thアドレス(情報サービス(ゲーム)用)としてページングセンター3により書き込まれる。

【0106】なお、保全ベクトルは、事業者(ページングセンター3や情報サービスセンター7)がページャー5に対して制御を施すために設けられたベクトルタイプデータであり、ページャー5に対してプログラムデータや制御データ等のデータ送信を行なう際に前記ベクトルフィールド(VF)C6に設定される。

【0107】また、ID-ROM519には、4thアドレスに対応させて、ダウンロードされたゲームソフトに対応する連絡先電話番号データ(図8においては0000-00-0001)が情報サービスセンター7により書き込まれる。

【0108】また、前記1stアドレス～3rdアドレスには、それぞれボーナスレベル(BL)データが設定されている。このBLデータは、後述する受信メッセージデータのダイアル桁数からゲーム時の落下ブロック個数を算出する際に、受信メッセージデータの着信アドレ

スに応じて前記ダイアル桁数に対する落下ブロック個数の換算割合を定めたデータである。

【0109】ROM (Read Only Memory) 520は、EEPROMにより構成され、図9に示すように、基本的なページング機能に係わるプログラムやデータを格納するページャー機能エリア520Aと、ダウンロードされたゲームソフトに係わるプログラムやデータを格納するゲーム機能エリア520Bとに大別される。

【0110】ページャー機能エリア520Aは、プログラムメモリ (PM) 520a、キャラクタジェネレータメモリ (CG) 520b、ダイアルデータ変換テーブルメモリ (DT) 520c、フリーワード変換マトリクスメモリ (FM) 520d、ページング処理プログラムメモリ (PP) 520e、及び表示制御プログラムメモリ (DC) 520fにより構成され、また、ゲーム機能エリア520Bは、ブロックデータメモリ (BM) 520g、コンフィグレーションデータメモリ (CF) 520h、及びゲームプログラムメモリ (GM) 520iにより構成されている。

【0111】まず、ページャー機能エリア520Aを構成する各メモリ520a~520fについて説明する。プログラムメモリ (PM) 520aは、当該ページャー5の各部の基本制御を行なう各種制御プログラムを格納するメモリエリアである。

【0112】キャラクタジェネレータメモリ (CG) 520bは、表示部501に表示されるカナ、英数字、漢字、記号等のキャラクタデータを格納するメモリエリアである。

【0113】ダイアルデータ変換テーブルメモリ (DT) 520cは、着信アドレスが1st~3rdアドレスであった場合に、メッセージフィールド (MF) C7に格納されているメッセージデータ (ビットデータ) を、図10に示すように4ビット (B3, B2, B1, B0) ずつ対応する数字データに変換するための、また、前記メッセージデータのダイアル桁数を算出するための当該メッセージデータをダイアルデータに変換するためのダイアルデータ変換テーブルを格納するメモリエリアである。

【0114】フリーワード変換マトリクスメモリ (FM) 520dは、上記ダイアルデータ変換テーブルによって数字データに変換されたメッセージデータについて、フリーワード開始コードである“ー” (ダイアル入力「*2*2」) 以降のメッセージデータ (数字データ) を、図11に示すように2桁 (行、列) ずつ対応するフリーワードに変換するためのフリーワード変換マトリクスを格納するメモリエリアである。

【0115】ページング処理プログラムメモリ (PP) 520eは、ページング機能に係わる各種制御プログラム、例えば、後述するメイン制御処理 (図16及び図17参照) のプログラムや、当該メイン制御処理のサブ

ーチンとして実行されるメッセージ読み出し制御処理

(図19参照)、ゲームデータ書き換え制御処理 (図25参照)、契約期限管理処理 (図26参照) 等のプログラムを格納するメモリエリアである。

【0116】表示制御プログラムメモリ (DC) 520fは、ゲームモード以外の、すなわち、ページング機能に係わるデータ表示を行なう際に、表示部501の表示制御を行なう表示制御プログラムを格納するメモリエリアである。

【0117】本実施の形態におけるページャー5では、ゲームモードにおいては、図23に示すように表示部501を縦長画面 (ゲームモード画面501B) として使用し、一方、ゲームモード以外の場合 (例えば、メッセージ表示時など) は、図18に示すように表示部501を横長画面 (ページングモード画面501A) として使用する。

【0118】したがって、表示制御プログラムメモリ (DC) 520fには、表示部501を横長画面としてメッセージ表示等の各種表示を行なうための表示制御プログラムが格納され、当該表示制御プログラムは、ゲームモード以外で表示を行なう際にCPU518により読み出されて実行される。

【0119】次に、ゲーム機能エリア520Bを構成する各メモリ520g~520iについて説明する。

【0120】なお、このゲーム機能エリア520Bを構成するブロックデータメモリ (BM) 520g、コンフィグレーションデータメモリ (CF) 520h、及びゲームプログラムメモリ (GM) 520iにそれぞれ格納されるブロックデータテーブル、ゲーム表示制御プログラム、及びゲームプログラムデータは、ゲームソフトのダウンロード要求に応じて、情報サービスセンター7からページングセンター3を介して当該ページャー5に4thアドレスで無線送信され、後述するゲームデータ書き換え制御処理 (図25参照) により対応する各メモリ520g~520iにそれぞれ格納される。

【0121】ブロックデータメモリ (BM) 520gには、本実施の形態において当該ページャー5にダウンロードされたゲーム、すなわち、画面の上方から次々に落下してくる様々な形状のブロックを左右に移動、又は回転させて、すきまなく積み上げていくことを競うゲーム (図23参照) について、図12に示すように、当該ゲームに設定された“1”~“6”までのレベルデータと、当該各レベルにおいて落下させるブロックの形状パターンデータ (ブロックパターンデータ) とを対応付けて記憶するブロックデータテーブルが格納される。

【0122】このブロックデータテーブルにおいて、レベルデータの値が大きくなる程 (1→6)、落下させるブロックの形状パターンが複雑になり、ゲームの難易度が上がる。また、このブロックデータテーブルにおいては、各レベルにおいてそれぞれ4個ずつブロックパタ

ーンデータを格納する構成としているが、ゲーム中に画面の上方から落下させるブロックは、例えば、現在のゲームレベルが“3”である場合、レベル“1”～“3”の計12種類のブロックパターンデータの中からCPU 518によりランダムに選択される。すなわち、レベルが上がる程、落下させるブロックの種類が増え、また、その形状が複雑なものとなる。

【0123】コンフィグレーション(configuration)データメモリ(CF)520hには、ゲームモードにおいて表示部501の表示制御を行なうゲーム表示制御プログラムが格納される。

【0124】前述したように、本実施の形態におけるページャー5では、ゲームモード時に図23に示すように表示部501を縦長画面として使用する。また、この図23に示すゲーム画面において、ブロック積み上げ領域501iの高さ(H)と幅(W)は、ゲームレベルに応じて変更(レベルが上がる程(1→6)、高さ(H)が低くなり、かつ、幅(W)が狭くなる)される。コンフィグレーションデータメモリ(CF)520hには、表示部501を縦長画面として、また、当該ゲームの各レベルに応じたブロック積み上げ領域501iの表示等を行なうためのゲーム表示制御プログラムが格納され、当該ゲーム表示制御プログラムは、ゲーム実行時にCPU 518により読み出されて実行される。

【0125】ゲームプログラムメモリ(GM)520iには、ゲームの制御を司るゲームプログラムデータが格納され、例えば、本実施の形態においては後述するゲーム制御処理(図20～図22参照)のプログラムが格納される。

【0126】RAM(Random Access Memory)521は、図13に示すように、メッセージメモリ(MM)521a及びゲーム管理メモリ(GCM)521bにより構成されている。

【0127】メッセージメモリ(MM)521aは、自己宛の受信メッセージデータ(1st～3rdアドレス)を格納するメモリエリアであり、図14に示すように、格納アドレス毎に、着信アドレスデータと、メッセージデータと、着信日時データと、ダイアル桁数データと、フラグAと、フラグBと、を対応付けて格納する。

【0128】このうちメッセージデータは、表示部501に表示されるメッセージ内容を示すデータであり、ダイアル桁数データは、前記メッセージデータの作成に要するプッシュフォン操作(ダイアル操作)の操作回数を示すデータである。このダイアル桁数データの値は、受信したメッセージデータから前記ROM520のダイアルデータ変換テーブルメモリ(DT)520cに格納されたダイアルデータ変換テーブル(図10参照)を用いて算出される。

【0129】また、フラグAの値は、受信メッセージデータの既読(=“1”)、未読(=“0”)を判別する

ために設定されたフラグであり、メッセージが表示部501に表示されると“1”がセットされる。また、フラグBの値は、対応するメッセージデータのダイアル桁数データの値をゲーム時の落下ブロック個数に換算したか否かを判別するために設定されたフラグであり、既に換算した場合は“1”が、まだ換算していない場合は“0”がセットされる。

【0130】ゲーム管理メモリ(GCM)521bには、当該ページャー5にダウンロードされたゲームソフトに係わるプログラムやデータのうち、ゲーム管理テーブル(図15参照)が格納される。

【0131】このゲーム管理テーブルは、図15に示すように、ダウンロードされたゲームソフトに係わる、ゲームソフト識別番号データ、ゲーム名データ、現在のレベルデータ、契約期限データ、クリア段数データ、ブロック個数データ、表示制御情報、各レベルにおけるコンフィグレーション等を格納、管理するとともに、現時点における当該ゲームのコンフィグレーション等をフラグにより管理するテーブルである。

【0132】このゲーム管理テーブルにおいて現在のレベルデータ及び契約期限データは、契約期限延長要求やクリア・次レベル移行要求に応じて、情報サービスセンター7からページングセンター3を介して送信される無線信号により書き換えられる。

【0133】現在のレベルデータは、現時点における当該ゲームのクリアレベルを示すデータであり、また、クリア段数データは、当該ゲームの実行時に、クリアした段数を示すデータである。なお、このクリア段数データの値は、ゲーム開始時に、後述する各レベル毎に設けられたクリア段数の数値範囲データの中から、現在のレベルに応じた最小値が初期値としてセットされる。

【0134】ブロック個数データは、当該ゲームの実行時に、画面の上方から落下させるブロックの残り個数を示すデータであり、当該ゲームの起動時に、メッセージメモリ(MM)521aを参照して、フラグA=“1”、かつ、フラグB=“0”、すなわち、既読、かつ、まだ換算していない受信メッセージデータのダイアル桁数×その着信アドレスに応じたボーナスレベル(BL)によって算出、設定され、ゲームの実行時には、ブロックの落下に応じて順次、デクリメント(-1)される。

【0135】「表示制御情報」項目には、実行中のゲームの一時中断時(例えば、ゲーム中におけるメモリーキー506の押圧操作時や、ブロック個数“0”の検出時、メッセージ受信の検出時など)に、そのゲーム画面情報が格納される。

【0136】また、図15に示すゲーム管理テーブルには、当該ゲームの各レベルと対応させて、落下させるブロックの形状パターン(ブロックパターン)や、ブロック積み上げ領域501iの高さ(H)と幅(W)、プロ

ックの落下スピード (S) 等のコンフィグレーションが設定されている。さらに、前記各レベルと対応させて、当該各レベル毎のクリア段数の数値範囲データが設定されている。

【0137】フラグCは、当該ゲームのクリアレベルに応じて落下させるブロックパターンを管理するために設定されたフラグであり、また、フラグDは、当該ゲームのクリアレベルに応じてブロック積み上げ領域501iの高さ(H)と幅(W)、及びブロックの落下スピード(S)を管理するために設定されたフラグであり、フラ

グEは、当該ゲームのクリアレベルに応じてクリア段数の数値範囲データを管理するために設定されたフラグである。

【0138】例えば、図15に示すゲーム管理テーブルにおいては、現在のレベルデータの値が“2”にセットされているので、フラグEの値によりクリア段数は、“76~175”(段)に設定され、フラグCの値によりレベル1及びレベル2のブロックパターンがゲームに使用されるように設定され、また、フラグDの値によりブロック積み上げ領域501iの高さ(H)は“28”、幅(W)は“20”、ブロックの落下スピード(S)はレベル“2”に設定される。

【0139】このゲーム管理メモリ(GCM)521bにおける各フラグC、D、Eの値は、後述するゲームデータ書き換え制御処理(図25参照)においてCPU518により書き換えられる。

【0140】送信データメモリ522は、メッセージ作成・送信モードにおいて作成されたメッセージデータや、その呼出番号データを複数格納するメモリエリアを形成する。

【0141】デインターリーブ回路523は、バッファメモリ524から順次入力される1フレームの平行データについて、同期部1(S1)C1に格納されたフレームタイプデータに応じて各フェーズ毎に分離して復元処理(インターリーブ回復)を行ない、シリアルデータに変換する。

【0142】なお、このデインターリーブ回路523においては、ページングセンター3からインターリーブ送信された3200BPS(2値/4値)16ビット及び6400BPS(4値)32ビットの受信データについてのみインターリーブ回復を行なう。すなわち、1600BPS(2値)の場合は、前記デコーダー517における平行データへの変換の段階でデインターリーブを行なう必要がないことからインターリーブ回復を行わない。

【0143】バッファメモリ524は、自己フレームにおける最大1フレーム分(インターリーブブロック部D2)のデータを着信処理終了までブロック単位で一時的に記憶するメモリエリアを形成する。また、デインターリーブ回路523によるインターリーブ回復や、CPU

518による誤り訂正処理、アドレス照合等の際にワークエリアとして使用されるメモリである。

【0144】BHCデコーダー525は、デインターリーブ回路523により復元処理された1ブロックデータに含まれる10ビットのBCH符号と偶数パリティビットを用いて、この1ブロックデータの誤り訂正を施し、エラービット数をCPU518に出力する。

【0145】ドライバ526は、表示部501を駆動制御するための駆動回路や表示バッファ等により構成される。また、表示部501は、液晶ディスプレイなどにより構成され、受信、或いは作成されたメッセージデータに基づくメッセージ内容、或いはゲーム画面等を表示する。

【0146】ドライバ527は、LED509及びスピーカ510を駆動制御するための駆動回路である。LED(Light Emitting Diode)509は、ドライバ527からの駆動信号に基づいて当該ページャー5宛のデータ着信時、或いはダイアラ出力時に点滅発光して、着信、或いはデータ送信中であることをユーザーに報知する。

【0147】スピーカ510は、ドライバ509からの駆動信号に基づいて、データ着信時に所定の報知音を出力して着信をユーザーに鳴音報知し、また、ゲームモード時には、各種効果音やメロディー音を出力する。

【0148】キー入力部528は、前述したメインスイッチ502、ダイアラキー503、十字キー504、解除キー505、メモリーキー506、カーソルキー507、及びメモリーリセットスイッチ(図示省略)により構成され、各キーの入力操作に応じた各種操作信号をCPU518に出力する。

【0149】送信バッファ529は、送信指定された呼出番号データとメッセージデータ、或いは、連絡先電話番号データとこれに後続する当該ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データ、契約期限延長データ、クリアレベルデータ等の送信データを一時的に格納するメモリエリアを形成する。

【0150】DTMF信号変換部530は、送信バッファ529に格納された前記送信データ(数字(0~9)及び記号(*, #)により構成されるデータ)を先頭から順次1桁ずつ取込むとともに、取込んだ1桁のデータに対応するDTMF信号を順次生成して増幅器531に出力する。

【0151】増幅器531は、DTMF信号変換部530から順次入力されるDTMF信号を所定の増幅率で増幅してダイアラスピーカ508に順次出力する。ダイアラスピーカ508は、増幅器531からのDTMF信号に基づいて所定の音量でダイアルトーンを放音する。以上が本実施の形態におけるページャー5の構成である。

【0152】次に、動作を説明する。まず、ページャー

5のCPU518により実行されるメイン制御処理について、図16及び図17に示すフローチャートと図18に示す表示例とに基づいて説明する。CPU518では、メインスイッチ502がスライド操作されて電源投入がなされると、ROM520のページング処理プログラムメモリ(PP)520eに格納されているメイン制御処理に関するプログラムを読み出してその処理を開始する。

【0153】このメイン制御処理においてCPU518は、まず、イニシャライズ等の初期設定処理を行なった後(ステップA1)、計時回路518aによる計時データを参照して日付が変更された否かを判別し(ステップA2)、日付が変更された場合は、当該メイン制御処理のサブルーチンとして設定された後述する契約期限管理処理(図26参照)を実行する(ステップA3)。

【0154】また、CPU518は、上記ステップA2において日付が変更されていないと判別した場合は、前記図45に示したデータ構成Cの同期部2(S2)C3に格納されたデータに基づいて、受信タイミングの同期を計り(ステップA4)、受信タイミングの同期が確立されると(ステップA5)、以後、自己フレームと時刻補正情報が含まれたフレームのみを間欠受信させるようにデータ受信に係わる当該ページャー5の各部を制御して、間欠受信モードに移行する(ステップA6)。

【0155】この間欠受信モードにおいてCPU518は、まず、メモリーキー506が押圧操作されたか否かを判別し(ステップA7)、メモリーキー506が押圧操作された場合は、当該メイン制御処理のサブルーチンとして設定された後述するメッセージ読み出し制御処理(図19参照)を実行する(ステップA8)。すなわち、メッセージ読み出しモードに移行する。

【0156】また、CPU518は、上記ステップA7においてメモリーキー506が押圧操作されていないと判別した場合は、次いで、解除キー505が押圧操作されたか否かを判別し(ステップA9)、解除キー505が押圧操作された場合は、当該メイン制御処理のサブルーチンとして設定された後述するゲーム制御処理(図20～図22参照)を実行する(ステップA10)。すなわち、ゲームモードに移行する。

【0157】また、CPU518は、上記ステップA9において解除キー505が押圧操作されていないと判別した場合は、次いで、自己フレームを検出したか否かを判別し(ステップA11)、自己フレームを検出していない場合は上記ステップA6に戻る。

【0158】また、CPU518は、上記ステップA11において自己フレームを検出したと判別した場合は、当該自己フレーム(1フレーム分)のデータを順次、受信(復調、検波、パラレルデータ変換、インターリーブ回復、及び誤り訂正処理を含む)して(ステップA12)、次いで、アドレスフィールド(AF)C5に格納

されているアドレスデータとベクトルフィールド(VF)C6に格納されているベクトルタイプデータとの組み合わせがID-ROM519に格納されている自己の着信アドレス(1st～4th)のいずれかと一致するか否かを判別する(ステップA13)。

【0159】そして、CPU518は、受信データの着信アドレスが自己の着信アドレスのいずれとも一致しないと判別した場合は、受信した1フレーム分のデータを破棄した後(ステップA14)、上記ステップA6に戻る。

【0160】また、CPU518は、上記ステップA13において受信データの着信アドレスが自己の着信アドレスのいずれかと一致したと判別した場合は、次いで、前記受信データの着信アドレスが4thアドレスであるか否かを判別し(ステップA15)、着信アドレスが4thアドレスである場合は、当該メイン制御処理のサブルーチンとして設定された後述するゲームデータ書き換え制御処理(図25参照)を実行する(ステップA16)。

【0161】また、CPU518は、上記ステップA15において着信アドレスが4thアドレスでないと判別した場合は、受信データ(着信アドレスデータ、メッセージデータ、及び着信日時データ)をRAM521のメッセージメモリ(MM)521a(図14参照)に格納する(ステップA17)。この際、フラグA、Bの値は、ともに“0”がセットされる。

【0162】次いで、CPU518は、受信したメッセージデータのダイアル桁数データを、ダイアルデータ変換テーブルメモリ(DT)520cに格納されたダイアルデータ変換テーブル(図10参照)を参照して算出し、算出したダイアル桁数データを前記メッセージメモリ(MM)521aに格納する(ステップA18)。

【0163】その後、CPU518は、表示制御プログラムメモリ(DC)520fに格納された表示制御プログラムを読み出して起動し、メッセージ表示用の画面設定を行なった後(ステップA19)、タイマー回路518bを起動して、予め定められた所定時間の計時を開始する(ステップA20)。

【0164】そして、CPU518は、ドライバ527を介してLED509やスピーカ510を駆動して、予め設定された着信報知形態で着信報知を行ない(ステップA21)、次いで、ステップA22及びA23において、タイマー回路518bにより計時されている所定時間内に、いずれかのキー502～507が押圧操作されてリセット操作が行なわれたか否かを判別する(ステップA22、A23)。

【0165】そして、CPU518は、所定時間内にリセット操作が行なわれたと判別した場合は、メッセージメモリ(MM)521aにおいて対応する受信メッセージデータのフラグAの値を“1”(既読)にセットした

10

20

30

40

50

後、タイマー回路 518b をリセットする（ステップ A 24）。その後、CPU 518 は、着信報知を停止して、メッセージメモリ（MM）521a から対応する受信メッセージデータを読み出すとともに、ドライバ 526 を駆動して表示部 501 に前記受信メッセージを表示した後（ステップ A 25）、上記ステップ A 6 に戻る。

【0166】図 18 は、受信メッセージデータに基づくメッセージの表示例について示す図である。同図に示すように、メッセージ表示に際して CPU 518 は、表示制御プログラムメモリ（DC）520f に格納された表示制御プログラムに基づいて表示部 501 を横長画面（ページングモード画面 501A）として設定し、メッセージメモリ（MM）521a に格納された受信メッセージデータに基づいて、その着信アドレスを着信アドレス表示領域 501b に、その着信日時を着信日時表示領域 501c、501d に、そのメッセージ内容をメッセージ表示領域 501e にそれぞれ表示する。なお、同図において 501a は、受信電界強度の強弱レベルを示す電界強度マークである。

【0167】一方、CPU 518 は、上記ステップ A 22 及び A 23 において所定時間内にリセット操作が行なわれなかったと判別した場合は、メッセージメモリ（MM）521a において対応する受信メッセージデータのフラグ A の値を“0”（未読）のままとして（ステップ A 26）、次いで、着信報知を停止し、メッセージ表示を行わずに（ステップ A 27）、上記ステップ A 6 に戻る。以上が本実施の形態におけるページャー 5 の CPU 518 により実行されるメイン制御処理の動作手順である。

【0168】なお、データの間欠受信動作は後述するメッセージ読み出し制御処理（図 19 参照）、ゲーム制御処理（図 20～図 22 参照）、ゲームデータ書き換え制御処理（図 25 参照）、契約期限管理処理（図 26 参照）等の実行中においても並行して行なわれ、当該ページャー 5 宛のデータ着信を検出すると、割り込み信号により強制的に上記メイン制御処理の着信待ちモード（上記ステップ A 6 以降の一連の処理）に移行して、データ受信、並びに着信報知処理が行なわれる。

【0169】次に、前記メイン制御処理のサブルーチンとして実行されるメッセージ読み出し制御処理について図 19 に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU 518 では、前記メイン制御処理においてステップ A 8 に移行すると、ROM 520 のページング処理プログラムメモリ（PP）520e に格納されているメッセージ読み出し制御処理に関するプログラムを読み出してその処理を開始する。

【0170】このメッセージ読み出し制御処理において CPU 518 は、まず、メッセージメモリ（MM）521a に格納されている受信メッセージデータについて、その格納アドレスデータの降順（大きい順）に検索を開

始し（ステップ B 1）、フラグ A の値が“0”にセットされている、すなわち、未読の受信メッセージデータの格納有無を検出する（ステップ B 2）。

【0171】そして、CPU 518 は、フラグ A の値が“0”（未読）である受信メッセージデータを検出した場合は、このフラグ A の値を“1”にセットした後（ステップ B 3）、当該受信メッセージデータ（未読）をメッセージメモリ（MM）521a から読み出して表示部 501 に表示する（ステップ B 4）。

【0172】次いで、CPU 518 は、カーソルキー 507 の押圧操作により次のメッセージ表示が指示されたか否かを判別し（ステップ B 5）、カーソルキー 507 が押圧操作されていない場合は、上記ステップ B 4 に戻り、前記受信メッセージ（未読）の表示を継続する。また、CPU 518 は、カーソルキー 507 が押圧操作されたと判別した場合は、上記ステップ B 1 に戻る。

【0173】一方、CPU 518 は、上記ステップ B 2 においてフラグ A の値が“0”（未読）である受信メッセージデータがないと判別した場合は、次いで、メッセージメモリ（MM）521a に格納されている受信メッセージデータについて、その格納アドレスデータの降順に受信メッセージデータ（既読）を読み出して（ステップ B 6）、当該受信メッセージ（既読）を表示部 501 に表示する（ステップ B 7）。

【0174】その後、CPU 518 は、カーソルキー 507 の押圧操作により次のメッセージ表示が指示されたか否かを判別し（ステップ B 8）、カーソルキー 507 が押圧操作された場合は、上記ステップ B 6 に戻り、前記格納アドレスデータの降順に、次の受信メッセージデータ（既読）を読み出して表示部 501 に表示する。

【0175】また、CPU 518 は、上記ステップ B 8 においてカーソルキー 507 が押圧操作されていないと判別した場合は、次いで、メモリーキー 506 が押圧操作されたか否かを判別し（ステップ B 9）、メモリーキー 506 が押圧操作されていない場合は、上記ステップ B 7 に戻り、前記受信メッセージ（既読）の表示を継続する。また、CPU 518 は、上記ステップ B 9 においてメモリーキー 506 が押圧操作されたと判別した場合は、当該メッセージ読み出し制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップ A 6 に戻り、着信待ちモードへ移行する。以上が本実施の形態におけるページャー 5 の CPU 518 により実行されるメッセージ読み出し制御処理の動作手順である。

【0176】次に、前記メイン制御処理のサブルーチンとして実行されるゲーム制御処理について説明する前に、本実施の形態において当該ページャー 5 で実行されるゲームの内容について説明する。

【0177】このゲームは、画面の上方から次々に落下してくる様々な形状のブロックを左右に移動、又は回転させて、すきまなく積み上げていくことを競うゲームで

あり、そのゲーム画面の一例を図23に示す。

【0178】ゲーム実行時においてCPU518は、コンフィグレーションデータメモリ(CF)520hに格納されたゲーム表示制御プログラムに基づいて表示部501を縦長画面(ゲームモード画面501B)として使用する。そして、同図に示すように、ゲーム中においても画面の上方、左端に電界強度マーク501aを表示するとともに、画面の上方、右端に設けられた現在日時表示領域501fには、現在日時を表示する。

【0179】また、次ブロック表示領域501gには、次に落下させるブロックが表示され、得点表示領域501hには、現在の得点が表示される。そして、次ブロック表示領域501gと得点表示領域501hの下方に設けられたブロック積み上げ領域501iが実際にゲームを行なう表示領域であり、このブロック積み上げ領域501i内の上中央部から次ブロック表示領域501gに表示されたブロックが順次、1個ずつ落下する。

【0180】この落下するブロックの形状パターンは、前述したようにブロックデータメモリ(BM)520gのブロックデータテーブル(図12参照)に各レベルデータと対応付けられて設定されており、ゲームレベルが上がる程、形状パターンが増えるとともにその形状が複雑なものとなる。また、ブロックの落下順序は各レベルにおいて設定された複数のブロックの中からCPU518によりランダムに設定される。

【0181】ユーザーは、十字キー504の左右方向への押圧操作により落下してくるブロックを左右方向へ移動させ、また、カーソルキー507の押圧操作により前記ブロックを回転させて、当該ブロックをブロック積み上げ領域501iの下方からすきまなく積み上げていく。

【0182】この際、ブロック積み上げ領域501iにおいて横1列以上ですきまなくブロックが積み上げられると、当該列数がクリア段数としてカウントされ、また、ブロック積み上げ領域501iにおいてその列部分のブロック表示が消去されるとともに、クリアした列数に応じた得点が加算される。

【0183】そして、カウントされたクリア段数がゲーム管理テーブル(図15参照)に設定された当該レベルのクリア段数の数値範囲の最大値を越えると、ゲームレベルが1つ上がる。ゲームレベルが上がると、前述したように落下するブロックの形状パターンが増えるとともにその形状が複雑なものとなる。さらに、ブロックの落下スピードが早まるとともに、ブロック積み上げ領域501iの高さ(H)が低くなる、或いは、その幅(W)が狭くなる等、ゲームの難易度が増す。なお、ブロック積み上げ領域501iの上方までブロックが積み上がってしまうとゲームオーバーとなる。

【0184】以上のようなゲームに係わる制御を司るゲーム制御処理について、以下に図20～図22に示すフ

ローチャートに基づいて説明する。このゲーム制御処理は、前記メイン制御処理のサブルーチンとして実行され、CPU518では、前記メイン制御処理においてステップA10に移行すると、ROM520のゲームプログラムメモリ(GM)520iに格納されているゲーム制御処理に関するプログラムを読み出してその処理を開始する。

【0185】まず、CPU518は、ゲーム管理メモリ(GCM)521bのゲーム管理テーブル(図15参照)に格納された契約期限データを参照して契約期限をチェックし(ステップC1)、契約期限切れであるか否かを判別する(ステップC2)。

【0186】そして、CPU518は、契約期限切れであると判別した場合は、その旨を記したメッセージ表示を表示部501に行なった後(ステップC3)、解除キー505が押圧操作されたか否かを判別し(ステップC4)、解除キー505が押圧操作されていない場合は上記ステップC3に戻り、前記メッセージ表示を継続する。また、CPU518は、上記ステップC4において解除キー505が押圧操作されたと判別した場合は、当該ゲーム制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

【0187】一方、CPU518は、上記ステップC2において契約期限切れでないと判別した場合は、メッセージメモリ(MM)521aに格納されている受信メッセージデータについて、フラグAの値が“1”、かつ、フラグBの値が“0”の受信メッセージデータ、すなわち、既読、かつ、まだブロック個数データに換算していない受信メッセージデータを検索し(ステップC5)、該当する受信メッセージデータの格納有無を判別する(ステップC6)。

【0188】そして、CPU518は、該当する受信メッセージデータが格納されていないと判別した場合はステップC10に移行する。また、CPU518は、該当する受信メッセージデータが格納されていると判別した場合は、当該受信メッセージデータのダイアル桁数データをメッセージメモリ(MM)521aから読み出すとともに、その着信アドレスデータに応じたボーナスレベル(BL)データをID-ROM519から読み出して、下式に従ってブロック個数データの加算個数データを算出する(ステップC7)。

ブロック個数データの加算個数データ=ダイアル桁数データ×BLデータ

【0189】次いで、CPU518は、メッセージメモリ(MM)521aにおいて対応する受信メッセージデータのフラグBの値を“1”にセットするとともに(ステップC8)、上記ステップC7において算出した加算個数データを前記ゲーム管理テーブルの「ブロック個数」項目に加算する(ステップC9)。

【0190】なお、上記ステップC5～C9に示した一

連のブロック個数データ加算処理は、メッセージメモリ (MM) 521aに前記該当する受信メッセージデータが複数存在する場合は、各受信メッセージデータ毎にそれぞれ行なわれるものとする。

【0191】その後、CPU518は、コンフィグレーションデータメモリ (CF) 520hからゲーム表示制御プログラムを読み出して起動するとともに (ステップC10)、前記ゲーム管理テーブルを参照して、現在のレベルに応じたコンフィグレーション (例えば、ブロックパターン、ブロック積み上げ領域501iの高さ (H) と幅 (W)、ブロックの落下スピード (S) 等) の設定を行なう (ステップC11)。

【0192】そして、CPU518は、ゲーム管理テーブルから表示制御情報を読み出して、前回中断時のゲーム画面を表示部501に表示するとともに (ステップC12)、ゲーム管理テーブルからブロック個数データを読み出して表示部501に表示する (ステップC13)。

【0193】次いで、CPU518は、解除キー505が押圧操作されたか否かを判別し (ステップC14)、解除キー505が押圧操作された場合は、当該ゲーム制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

【0194】また、CPU518は、解除キー505が押圧操作されていないと判別した場合は、次いで、メモリーキー506の押圧操作によりゲーム開始が指示されたか否かを判別し (ステップC15)、メモリーキー506が押圧操作されていない場合は上記ステップC13に戻り、前記ブロック個数の表示を継続する。

【0195】一方、CPU518は、メモリーキー506が押圧操作されたと判別した場合は、ゲームを開始して (ステップC16)、図23に示すゲーム画面において、十字キー504の左右方向への押圧操作に応じて落下するブロックを左右方向へ移動させ (十字キー504の下方方向への押圧操作は、ブロックの落下スピードを早める)、また、カーソルキー507の押圧操作に応じてブロックを回転させる。また、CPU518は、ブロックの落下に応じてゲーム管理テーブルに格納されたブロック個数データの値を順次、デクリメント (-1) するとともに、ブロック積み上げ領域501iにおいて横1列以上ですきまなくブロックが積み上げられると、当該列数をゲーム管理テーブルに格納されたクリア段数データに加算する (ステップC17)。

【0196】次いで、CPU518は、ゲームオーバーであるか否かを判別し (ステップC18)、ゲームオーバーである場合は、ゲーム管理テーブルに格納されたクリア段数データの値を当該ゲームレベルの初期値にセットし直した後 (ステップC19)、上記ステップC13に戻る。

【0197】また、CPU518は、上記ステップC1

8においてゲームオーバーでないと判別した場合は、次いで、ゲーム管理テーブルのブロック個数データの値が“0”であるか否かを判別し (ステップC20)、ブロック個数データの値が“0”である場合はゲームを中断して (ステップC21)、当該中断時のゲーム画面情報を表示制御情報としてゲーム管理テーブルに格納した後 (ステップC22)、上記ステップC13に戻る。

【0198】また、CPU518は、上記ステップC20においてブロック個数データの値が“0”でないと判別した場合は、次いで、メモリーキー506の押圧操作によりゲームの一時中断が指示されたか否かを判別し (ステップC23)、メモリーキー506が押圧操作された場合は、上記ステップC21、C22に記した処理を行なった後、上記ステップC13に戻る。

【0199】また、CPU518は、上記ステップC23においてメモリーキー506が押圧操作されていないと判別した場合は、次いで、ゲーム管理テーブルのクリア段数データの値が、当該ゲームレベルに対して設定されたクリア段数の数値範囲の最大値を越えたか否か、すなわち、レベルクリアがなされたか否かを判別し (ステップC24)、レベルクリアがなされていない場合は、上記ステップC17に戻り、ゲームを継続する。また、CPU518は、レベルクリアがなされたと判別した場合はゲームを中断して (ステップC25)、当該中断時のゲーム画面情報を表示制御情報としてゲーム管理テーブルに格納する (ステップC26)。

【0200】次いで、CPU518は、表示部501にレベルクリア表示を行なうとともに、レベルアップを行なうか否かを問うメッセージ表示を行なった後 (ステップC27)、キー操作によってレベルアップが指示されたか否かを判別する (ステップC28)。そして、CPU518は、レベルアップが指示されていないと判別した場合は、ゲーム管理テーブルに格納されたクリア段数データの値を当該ゲームレベルの初期値にセットし直した後 (ステップC29)、上記ステップC11に戻る。

【0201】また、CPU518は、上記ステップC28においてレベルアップが指示されたと判別した場合は、ID-ROM519から連絡先電話番号データと当該ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データを、また、ゲーム管理テーブルから現在のレベルデータ (クリアレベルデータ) を読み出して、当該読み出した連絡先電話番号データ、1stアドレス用の呼出番号データ、及びクリアレベルデータを送信バッファ529に転送した後 (ステップC30)、待機状態に移行する (ステップC31)。

【0202】次いで、CPU518は、ダイヤラキー503が押圧操作されると (ステップC32)、送信バッファ529に格納された連絡先電話番号データをDTMF信号変換部530によりDTMF信号に変換して増幅器531及びダイヤラスピーカー508を介してダイア

ルトーン出力する(ステップC33)。

【0203】このダイアラスピーカー508から放音された連絡先電話番号データのダイアルトーンは、音響接続された電話機1及び公衆回線網2を介して交換機(図示省略)に送信され、これにより当該ページャー5が音響接続された電話機1と前記連絡先電話番号データを有する情報サービスセンター7とが回線接続される(ステップC34)。

【0204】次いで、CPU518は、再度、ダイアスキー503が押圧操作されると(ステップC35)、前記送信バッファ529に格納された1stアドレス用の呼出番号データ及びクリアレベルデータを同様にDTMF信号に変換してダイアラスピーカー508からダイアルトーン出力する(ステップC36)。

【0205】その後、CPU518は、情報サービスセンター7によってレベルデータの書き換え処理が終了するまでゲームを中断する旨のメッセージ表示を表示部501に表示した後(ステップC37)、解除キー505が押圧操作されたか否かを判別し(ステップC38)、解除キー505が押圧操作されていない場合は上記ステップC37に戻り、前記メッセージ表示を継続する。また、CPU518は、解除キー505が押圧操作されたか判別した場合は、当該ゲーム制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。以上が本実施の形態におけるページャー5のCPU518により実行されるゲーム制御処理の動作手順である。

【0206】次に、情報サービスセンター7において実行されるシステム制御処理について図24に示すフローチャートに基づいて説明する。メインフレーム712では、当該メインフレーム712内のハードディスク(図示省略)に格納されているシステム制御処理に関するプログラムに基づいて以下に示すシステム制御処理を実行する。

【0207】このシステム制御処理においてメインフレーム712は、まず、回線接続待ち状態(待機状態)を保持し(ステップD1)、次いで、新たな回線接続が検出されたか否かを判別し(ステップD2)、新たな回線接続が検出されていない場合は、上記ステップD1に戻る。

【0208】また、メインフレーム712は、上記ステップD2において新たな回線接続が検出されたと判別した場合は、この新たに接続された回線が連絡先電話番号データにより発呼されて接続された回線であるか否かを判別する(ステップD3)。

【0209】そして、メインフレーム712は、新たに接続された回線が連絡先電話番号データにより発呼されて接続された回線でないか判別した場合(すなわち、ゲームソフトの書き換え用に設定された共通電話番号データにより発呼されて接続された回線であると判別した場

合)は、メインフレーム712内のアナウンス用音声合成回路(図示省略)により「ゲームソフトの書き換えを行ないます。ページャーの電話番号(1stアドレス用の呼出番号データ)をダイアル操作により入力してください」という音声アナウンスデータを生成し、データ入出力部710を介して発呼元の電話機1に送信する(ステップD4)。

【0210】次いで、メインフレーム712は、前記音声アナウンスに応じて発呼元の電話機1からダイアル操作により入力されたページャー5の1stアドレス用の呼出番号データを受信すると(ステップD5)、この1stアドレス用の呼出番号データを契約者メモリ711と照合する(ステップD6)。

【0211】そして、メインフレーム712は、発呼元からの1stアドレス用の呼出番号データが契約者メモリ711に格納されているいずれかの1stアドレス用の呼出番号データと一致し、かつ、この契約者がゲームソフトのダウンロードサービスを契約しているか否かを判別し(ステップD7)、発呼元がゲームソフトのダウンロードサービスを契約していない場合は、アナウンス用音声合成回路により「該当する契約はありません。」という音声アナウンスデータを生成して、データ入出力部710を介して発呼元の電話機1に送信した後(ステップD8)、上記ステップD1に戻る。

【0212】また、メインフレーム712は、上記ステップD7において発呼元がゲームソフトのダウンロードサービスを契約していると判別した場合は、データベース72に格納されている複数のゲームソフトのうち、どのゲームソフトをダウンロードするかを問う音声アナウンスデータをアナウンス用音声合成回路により生成して発呼元の電話機1に送信する(ステップD9)。

【0213】そして、メインフレーム712は、前記音声アナウンスに応じて発呼元の電話機1からダイアル操作により入力された番号データに基づいてダウンロードするゲームソフトを認識すると(ステップD10)、データベース72から該当するゲームソフトデータ(ゲームプログラムデータ、ブロックデータテーブル(図12参照)、ゲーム表示制御用プログラムデータ、及びゲーム管理テーブル(図15参照))と、連絡先電話番号データを読み出すとともに、ダウンロード先となる前記発呼元のページャー5の4thアドレス用の呼出番号データを契約者メモリ711から読み出す。また、当該ゲームソフトの契約期限データを作成する。

【0214】そして、メインフレーム712は、前記4thアドレス用の呼出番号データと、ゲームソフトに係わるプログラムやデータ(ゲームプログラムデータ、ブロックデータテーブル、ゲーム表示制御用プログラムデータ、ゲーム管理テーブル、連絡先電話番号データ、及び契約期限データ)をデータ出力部713に送出し、専用回線8を介してページングセンター3に送信する(ス

テップD11)。

【0215】これによりページングセンター3では、情報サービスセンター7から入力された前記4thアドレス用の呼出番号データとゲームソフトに係わるプログラムやデータに基づいて、送信アンテナ4を介して発呼元のページャー5にゲームソフトに係わるプログラムやデータを4thアドレスで無線出力する。

【0216】その後、メインフレーム712は、契約者メモリ711において、当該ゲームソフトのダウンロードに係わる項目データ(ゲームソフト識別番号データ、クリアレベルデータ、及び契約期限データ)を書き換えた後(ステップD12)、上記ステップD1に戻る。

【0217】一方、メインフレーム712は、上記ステップD3において新たに接続された回線が連絡先電話番号データにより発呼されて接続された回線であると判別した場合は、この接続された回線から連絡先電話番号データを特定し(ステップD13)、この連絡先電話番号データをデータベース72と照合して(ステップD14)、発呼元で使用されているゲームを特定する。次いで、メインフレーム712は、発呼元のページャー5から入力された前記ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データを契約者メモリ711と照合する(ステップD15)。

【0218】そして、メインフレーム712は、発呼元で使用されているゲームが特定され、かつ、発呼元がゲームソフトのダウンロードサービスを契約しているかを判別し(ステップD16)、双方の条件のいずれか一方以上が満たされなかった場合は、上記ステップD7に記した処理を行なった後、上記ステップD1に戻る。

【0219】また、メインフレーム712は、上記ステップD16において使用ゲームが特定され、かつ、発呼元がゲームソフトのダウンロードサービスを契約していると判別した場合は、次いで、発呼元のページャー5から前記1stアドレス用の呼出番号データに後続して入力されたデータの解析を行ない(ステップD17)、後続データが契約期限延長データであるかを判別する(ステップD18)。

【0220】そして、メインフレーム712は、後続データが契約期限延長データであると判別した場合は、当該契約期限延長データに基づいて契約者メモリ711の契約期限データを更新した後(ステップD19)、前記発呼元のページャー5の4thアドレス用の呼出番号データ及び更新した契約期限データ(契約期限更新データ)を契約者メモリ711から読み出してデータ出力部713に送出し、専用回線8を介してページングセンター3に送信した後(ステップD20)、上記ステップD1に戻る。

【0221】また、メインフレーム712は、上記ステップD18において後続データが契約期限延長データでないと判別した場合はクリアレベルデータであると判断

し、契約者メモリ711のクリアレベルデータを更新した後(ステップD21)、前記発呼元のページャー5の4thアドレス用の呼出番号データ及び更新したクリアレベルデータ(レベル更新データ)を契約者メモリ711から読み出してデータ出力部713に送出し、専用回線8を介してページングセンター3に送信した後(ステップD22)、上記ステップD1に戻る。

【0222】ページングセンター3では、情報サービスセンター7から入力された前記4thアドレス用の呼出番号データと契約期限更新データ、或いはレベル更新データに基づいて、送信アンテナ4を介して前記発呼元のページャー5に契約期限更新データ、或いはレベル更新データを4thアドレスで無線出力する。以上が本実施の形態における情報サービスセンター7のメインフレーム712により実行されるシステム制御処理の動作手順である。

【0223】次に、前記メイン制御処理のサブルーチンとして実行されるゲームデータ書き換え制御処理について図25に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU518では、前記メイン制御処理においてステップA16に移行すると、ROM520のページング処理プログラムメモリ(PP)520eに格納されているゲームデータ書き換え制御処理に関するプログラムを読み出してその処理を開始する。

【0224】このゲームデータ書き換え制御処理においてCPU518は、まず、メッセージフィールド(MF)C7に格納されている受信データがレベル更新データであるかを判別し(ステップE1)、レベル更新データでない場合はステップE10に移行する。

【0225】また、CPU518は、上記ステップE1において受信データがレベル更新データであると判別した場合は、当該レベル更新データに基づいてゲーム管理メモリ(GCM)521bのゲーム管理テーブル(図15参照)に格納された現在のレベルデータを更新した後(ステップE2)、前記ゲーム管理テーブルにおいて、この更新された現在のレベルデータに応じたコンフィグレーション(例えば、ブロックパターン、ブロック積み上げ領域501iの高さ(H)と幅(W)、ブロックの落下スピード(S)等)をフラグC、D、Eにより設定する(ステップE3)。

【0226】その後、CPU518は、タイマー回路518bを起動して、予め定められた所定時間の計時を開始する(ステップE4)。そして、CPU518は、ドライバ527を介してLED509やスピーカ510を駆動して、アラーム報知を行なうとともに、表示部501にデータの書き換えが終了したことを示すメッセージ表示を行なう(ステップE5)。

【0227】次いで、CPU518は、いずれかのキー502~507が押圧操作されてリセット操作が行なわれたかを判別し(ステップE6)、リセット操作が

行なわれなかった場合は、次いで、タイマー回路518bにより計時されている前記所定時間がタイムアップしたか否かを判別し(ステップE7)、タイムアップしていない場合は上記ステップE5に戻り、前記メッセージ表示を継続する。

【0228】また、CPU518は、上記ステップE7においてタイムアップしていると判別した場合、すなわち、所定時間内にリセット操作が行なわれなかったと判別した場合は、タイマー回路518bをリセットするとともにアラーム報知を停止して、データの書き換えが終了したことを示すメッセージ表示をリセット操作が行なわれるまで表示部501に常時表示させた後(ステップE8)、当該ゲームデータ書き換え制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

【0229】また、CPU518は、上記ステップE6においてリセット操作が行なわれたと判別した場合、すなわち、所定時間内にリセット操作が行なわれたと判別した場合は、タイマー回路518bをリセットした後(ステップE9)、当該ゲームデータ書き換え制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

【0230】一方、CPU518は、上記ステップE1において受信データがレベル更新データでないと判別した場合はステップE10に移行して、受信データが契約期限更新データであるか否かを判別し(ステップE10)、契約期限更新データでない場合はステップE12に移行する。

【0231】また、CPU518は、上記ステップE10において受信データが契約期限更新データであると判別した場合は、当該契約期限更新データに基づいて前記ゲーム管理テーブルに格納された契約期限データを更新した後(ステップE11)、上記ステップE4に移行して、上述したステップE4～E9に記した一連の処理を行なった後、当該ゲームデータ書き換え制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

【0232】また、CPU518は、上記ステップE10において受信データが契約期限更新データでないと判別した場合は、ゲームソフトのダウンロード(書き換え)と判断して(ステップE12)、まず、ROM520のゲーム機能エリア520B及びRAM521のゲーム管理メモリ(GCM)521bの記憶内容を消去する(ステップE13)。

【0233】その後、CPU518は、受信データに含まれるゲームプログラムデータをROM520のゲームプログラムメモリ(GM)520iに、ブロックデータテーブルをブロックデータメモリ(BM)520gに、ゲーム表示制御用プログラムデータをコンフィグレーションデータメモリ(CF)520hに、ゲーム管理テ-

ブルをRAM521のゲーム管理メモリ(GCM)521bにそれぞれ格納する(ステップE14)。

【0234】次いで、CPU518は、前記受信データに含まれる契約期限データを前記ゲーム管理テーブルに格納するとともに(ステップE15)、このゲーム管理テーブルにおいて現在のレベルデータを“1”(初期値)にセットする(ステップE16)。そして、この現在のレベルデータに応じたコンフィグレーションをフラグC、D、Eにより設定する(ステップE17)。

10 【0235】その後、CPU518は、前記受信データに含まれる連絡先電話番号データをID-ROM519に格納した後(ステップE18)、上記ステップE4に移行して、上述したステップE4～E9に記した一連の処理を行なった後、当該ゲームデータ書き換え制御処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。以上が本実施の形態におけるページャ5のCPU518により実行されるゲームデータ書き換え制御処理の動作手順である。

20 【0236】次に、前記メイン制御処理のサブルーチンとして実行される契約期限管理処理について図2.6に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU518では、前記メイン制御処理においてステップA3に移行すると、ROM520のページング処理プログラムメモリ(PP)520eに格納されている契約期限管理処理に関するプログラムを読み出してその処理を開始する。

30 【0237】この契約期限管理処理においてCPU518は、まず、計時回路518aにより計時された現在日付データと、ゲーム管理メモリ(GCM)521bのゲーム管理テーブルに格納された契約期限データとを比較して(ステップF1)、現在日付データが契約期限データと一致しているか否かを判別して(ステップF2)、現在日付データが契約期限データと一致していない場合は、当該契約期限管理処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

40 【0238】また、CPU518は、上記ステップF2において現在日付データが契約期限データと一致していると判別した場合は、タイマー回路518bを起動して、予め定められた所定時間の計時を開始する(ステップF3)。そして、CPU518は、ドライバ527を介してLED509やスピーカー510を駆動して、アラーム報知を行なうとともに、表示部501に契約期限が切れたことを示す警告メッセージ表示を行なう(ステップF4)。

50 【0239】次いで、CPU518は、リセット操作が行なわれたか否かを判別し(ステップF5)、リセット操作が行なわれなかった場合は、次いで、タイマー回路518bにより計時されている前記所定時間がタイムアップしたか否かを判別し(ステップF6)、タイムアップしていない場合は上記ステップF4に戻り、前記警告メッセージ表示を継続する。

【0240】また、CPU518は、上記ステップF6においてタイムアップしていると判別した場合、すなわち、所定時間内にリセット操作が行なわれなかったと判別した場合は、タイマー回路518bをリセットするとともにアラーム報知を停止して、契約期限が切れたことを示す警告メッセージ表示をリセット操作が行なわれるまで表示部501に常時表示する（ステップF7）。その後、CPU518は、ゲーム管理メモリ（GCM）521bに格納されたゲーム管理テーブルのデータを消去した後（ステップF8）、当該契約期限管理処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

【0241】なお、上記ステップF8において、ゲーム管理テーブルのみを消去する制御構成としたことにより、契約期限が切れた後にそのゲームソフトの再使用契約がなされた場合には、情報サービスセンター7は、新たな契約期限データと前記ゲーム管理テーブルのみをページャー5にダウンロードするだけで当該ゲームソフトを再使用可能とすることができる。

【0242】一方、CPU518は、上記ステップF5においてリセット操作が行なわれたと判別した場合、すなわち、所定時間内にリセット操作が行なわれたと判別した場合は、タイマー回路518bをリセットするとともにアラーム報知を停止する（ステップF9）。

【0243】その後、CPU518は、図27（a）に示すように、表示部501に契約期限延長の有無を問うメッセージ表示を行ない（ステップF10）、次いで、キー操作によって契約期限の延長が指示されたか否かを判別し（ステップF11）、契約期限の延長が指示されなかった場合は、上記ステップF8に記した処理を行なった後、当該契約期限管理処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。

【0244】また、CPU518は、上記ステップF11において契約期限を延長する旨が指示された場合は、図27（b）に示すように、表示部501に延長期間設定画面を表示する（ステップF12）。

【0245】そして、CPU518は、キー操作によって契約期限の延長期間が設定されると（ステップF13）、当該設定された契約期限の延長期間データ（契約期限延長データ）と、ID-ROM519から読み出した連絡先電話番号データ及び当該ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データとを送信バッファ529に転送した後（ステップF14）、待機状態に移行する（ステップF15）。

【0246】次いで、CPU518は、ダイヤラキー503が押圧操作されると（ステップF16）、送信バッファ529に格納された連絡先電話番号データをDTMF信号に変換してダイヤラスピーカ508からダイアルトーン出力する（ステップF17）。

【0247】そして、このダイヤラスピーカ508から放音された連絡先電話番号データによって当該ページャー5が音響接続された電話機1と前記連絡先電話番号データを有する情報サービスセンター7とが回線接続された後（ステップF18）、再度、ダイヤラキー503が押圧操作されると（ステップF19）、CPU518は、前記送信バッファ529に格納された1stアドレス用の呼出番号データ及び契約期限延長データを同様にDTMF信号に変換してダイヤラスピーカ508からダイアルトーン出力した後（ステップF20）、当該契約期限管理処理を終了して前記メイン制御処理のステップA6に戻り、着信待ちモードへ移行する。以上が本実施の形態におけるページャー5のCPU518により実行される契約期限管理処理の動作手順である。

【0248】なお、本実施の形態において前述したゲーム制御処理（図20～図22参照）は、以下に示すような制御構成によりゲーム中にデータ受信を行なって、ゲームを継続して行なうためのブロック個数データの補てんを可能とする構成としてもよい。

【0249】このゲーム制御処理の変形例について図28に示すフローチャートに基づいて説明する。なお、この変形例においては、前述したゲーム制御処理のステップC15とステップC16の間に、以下に示す一連の処理が追加されるものとする。

【0250】まず、CPU518は、前述したゲーム制御処理のステップC15までの一連の処理を行なって、メモリーキー506の押圧操作に応じて（ステップC15）、ゲームを開始する（ステップG1）。

【0251】そして、CPU518は、ゲーム画面において、十字キー504やカーソルキー507の押圧操作に応じて落下するブロックを左右に移動、或いは回転させる。また、ブロックの落下に応じてブロック個数データの値を順次、デクリメント（-1）するとともに、横1列以上ですきまなくブロックが積み上げられると、当該列数をクリア段数データとしてカウントする（ステップG2）。

【0252】次いで、CPU518は、自己宛のメッセージデータ（1st～3rdアドレス）を受信したか否かを判別し（ステップG3）、自己宛のメッセージデータを受信していない場合は、前述したゲーム制御処理のステップC18に移行する。また、CPU518は、自己宛のメッセージデータを受信したと判別した場合は、ゲームを中断して（ステップG4）、当該中断時のゲーム画面情報を表示制御情報としてゲーム管理テーブルに格納する（ステップG5）。

【0253】その後、CPU518は、所定時間、着信報知を行なって（ステップG6）、表示部501に着信データが有る旨のメッセージ表示、或いはマーク表示を行なう（ステップG7）。

【0254】そして、CPU518は、メモリーキー5

06が押圧操作されたか否かを判別し（ステップG8）、メモリーキー506が押圧操作された場合は、前記着信データが有る旨のメッセージ表示、或いはマーク表示をリセット操作が行なわれるまで表示部501の画面隅に常時表示させた後（ステップG9）、前述したゲーム制御処理のステップC18に移行する。

【0255】また、CPU518は、上記ステップG8においてメモリーキー506が押圧操作されていないと判別した場合は、次いで、解除キー505が押圧操作されたか否かを判別し（ステップG10）、解除キー505が押圧操作されていない場合は上記ステップG7に戻り、前記メッセージ表示、或いはマーク表示を継続する。また、CPU518は、解除キー505が押圧操作されたと判別した場合は、表示制御プログラムメモリ

(DC)520fに格納された表示制御プログラムを読み出して起動し、メッセージ表示用の画面設定を行ない、表示部501をゲームモード画面501Bからページングモード画面501Aに切り換える（ステップG11）。

【0256】次いで、CPU518は、メッセージメモリ(MM)521aに格納された受信したメッセージデータを表示部501に表示し（ステップG12）、この受信メッセージデータに対応するフラグA、Bの値とともに“1”にセットする（ステップG13）。そして、この受信メッセージデータのダイヤル桁数とその着信アドレスに応じたボーナスレベル(BL)に基づいてブロック個数データの加算個数データを算出し、ゲーム管理テーブルの「ブロック個数」項目に加算する（ステップG14）。

【0257】その後、CPU518は、解除キー505が押圧操作されてゲームモードへの復帰が指示されたか否かを判別し（ステップG15）、解除キー505が押圧操作されていない場合は上記ステップG3に戻る。また、CPU518は、解除キー505が押圧操作されたと判別した場合は、コンフィグレーションデータメモリ(CF)520hに格納されたゲーム表示制御プログラムを読み出して起動し、ゲーム用の画面設定を行ない、表示部501をページングモード画面501Aからゲームモード画面501Bに切り換える（ステップG16）。

【0258】そして、CPU518は、ゲーム管理テーブルから表示制御情報を読み出して、前回中断時のゲーム画面を表示部501に表示するとともに（ステップG17）、ゲーム管理テーブルからブロック個数データを読み出して表示部501に表示する（ステップG18）。

【0259】次いで、CPU518は、メモリーキー506の押圧操作によりゲーム開始が指示されたか否かを判別し（ステップG19）、メモリーキー506が押圧操作されていない場合は上記ステップG18に戻り、前

記ブロック個数の表示を継続する。また、CPU518は、メモリーキー506が押圧操作されたと判別した場合は、前述したゲーム制御処理のステップC16に移行して、ゲームを開始する。そして、以後、前記ゲーム制御処理のステップC16以降の一連の処理を実行する。以上が本実施の形態におけるページャー5のCPU518により実行されるゲーム制御処理の変形例である。

【0260】このような制御構成とすれば、ユーザーがゲームの途中で当該ページャー5宛（自己宛）にメッセージ送信を行なうことで、このゲームを継続して行なうためにブロック個数データを補てんすることができる。以上が第1の実施の形態についての説明である。

【0261】（第2の実施の形態）次に、第2の実施の形態について図29～図35を参照して説明する。なお、この第2の実施の形態においては、前述した第1の実施の形態におけるページャー5において、第1の実施の形態とは異なるゲームソフトをダウンロードした場合について説明するものとする。

【0262】すなわち、この第2の実施の形態においてページングシステム、並びにこのページングシステムを構成する電話機、公衆回線網、ページングセンター、送信アンテナ、ページャー、情報サービスセンター等の基本的なハードウェア構成は、前述した第1の実施の形態と同様である。したがって、各構成要素には、第1の実施の形態と同一符号を振り、本実施の形態に特有な部分のみを説明するものとする。

【0263】まず、本実施の形態において当該ページャー5にダウンロードされるゲームの内容について説明する。このゲームは、画面の上方から次々に落下してくる様々な形状の2つのブロック片からなるブロックを左右に移動、又は回転させて積み上げ、同じ形状のブロック片を縦、または横方向に3つ以上揃えることにより得点が加算されるゲームであり、そのゲーム画面の一例を図35に示す。

【0264】同図において、次ブロック表示領域501gには、次に落下させるブロックが表示され、得点表示領域501hには、現在の得点が表示される。また、次ブロック表示領域501gと得点表示領域501hの下方に設けられたブロック積み上げ領域501iが実際にゲームを行なう表示領域であり、このブロック積み上げ領域501i内の上方中央部から次ブロック表示領域501gに表示されたブロックが順次、1個ずつ落下する。

【0265】この落下するブロックは、ブロックデータメモリ(BM)520gに格納された後述するブロックデータテーブル（図29参照）に各ダイヤルデータと対応付けられて設定されている。また、各ブロックの落下順序は、ゲーム管理メモリ(GCM)521bに格納された後述するゲーム管理テーブル（図31参照）のブロック出現順位データにより設定される。

【0266】ユーザーは、十字キー504の左右方向への押圧操作により落下してくるブロックを左右方向へ移動させ、また、カーソルキー507の押圧操作により前記ブロックを回転させて、当該ブロックをブロック積み上げ領域501iの下方から積み上げていく。

【0267】この際、ブロック積み上げ領域501iにおいて同じ形状のブロック片が縦、または横方向に3つ以上揃うと、当該揃ったブロック片の個数に応じた得点がクリア点数としてカウントされ、また、ブロック積み上げ領域501iにおいて前記揃ったブロック片の表示が消去される。

【0268】そして、カウントされたクリア点数が後述するゲーム管理テーブル(図31参照)に設定された当該レベルのクリア点数の数値範囲の最大値を越えると、ゲームレベルが1つ上がる。ゲームレベルが上がると、ブロックの落下スピードが早まるとともに、ブロック積み上げ領域501iの高さ(H)が低くなる、或いは、その幅(W)が狭くなる等、ゲームの難易度が増す。また、ブロック積み上げ領域501iの上方までブロックが積み上がってしまうとゲームオーバーとなる。

【0269】なお、本実施の形態においてダウンロードされるゲームでは、2つのブロック片からなるブロックを用いた構成としているが、前記ブロックを構成するブロック片の数は2つに限定されるものではなく、複数であればよい。また、前記ブロック片は、形状が異なるのではなく、色が異なる構成であってもよい。

【0270】以上のようなゲームをページャー5にダウンロードした場合について、以下に説明する。ページャー5では、情報サービスセンター7に対するゲームソフトのダウンロード要求により、情報サービスセンター7のデータベース72に格納されている複数のゲームソフトの中から任意のゲームソフトをダウンロードすることができる。

【0271】そして、上述したゲーム内容のゲームソフトのダウンロード要求を行なった場合、情報サービスセンター7においてメインフレーム712により実行されるシステム制御処理(図24参照)によって、ページングセンター3を介して当該ページャー5に、前記ゲームソフトに係わるプログラムやデータ、すなわち、本実施の形態においては、ゲームプログラムデータ、ブロックデータテーブル(図29参照)、ゲーム表示制御用プログラムデータ、ゲーム管理テーブル(図31参照)、連絡先電話番号データ、及び契約期限データが4thアドレスで送信される。

【0272】ページャー5では、前記ゲームソフトに係わるプログラムやデータを受信し、ゲームデータ書き換え制御処理(図25参照)により、ゲームプログラムデータをROM520のゲームプログラムメモリ(GM)520iに、ブロックデータテーブルをブロックデータメモリ(BM)520gに、ゲーム表示制御用プログラ

ムデータをコンフィグレーションデータメモリ(CF)520hに、ゲーム管理テーブルをRAM521のゲーム管理メモリ(GCM)521bにそれぞれ格納する。また、契約期限データを前記ゲーム管理テーブルに格納するとともに、ID-ROM519に格納されている連絡先電話番号データを書き換える。

【0273】ROM520のブロックデータメモリ(BM)520gには、図29に示すように、各ダイアルデータと、様々な形状の2つのブロック片からなるブロックパターンとを対応付けて記憶するブロックデータテーブルが格納される。

【0274】なお、このブロックデータテーブルにおいて、ダイアルデータ“*”に対応するブロックは、ボーナスブロックであり、ゲームにおいて積み上げられた際に、このボーナスブロックと当該ボーナスブロックに接する周囲の1ブロック片が無条件で消去される。

【0275】コンフィグレーションデータメモリ(CF)520hには、ゲームモードにおいて表示部501を縦長画面として、また、当該ゲームの各レベルに応じたブロック積み上げ領域501iの表示等を行なうためのゲーム表示制御プログラムが格納される。

【0276】ゲームプログラムメモリ(GM)520iには、ゲームの制御を司るゲームプログラムデータが格納され、例えば、本実施の形態においては後述するゲーム制御処理(図32～図34参照)のプログラムが格納される。

【0277】RAM521のメッセージメモリ(MM)521aは、自己宛の受信メッセージデータ(1st～3rdアドレス)を格納するメモリエリアである。

【0278】このメッセージメモリ(MM)521aのメモリ構成を図30に示す。同図に示すメモリ構成は、前述した第1の実施の形態におけるメッセージメモリ(MM)521aのメモリ構成と同一であるが、その「ダイアル桁数」項目には、受信メッセージデータのダイアル桁数データが格納されるのではなく、受信メッセージデータを構成するダイアルデータが順番に格納される。

【0279】例えば、メッセージデータが「オメデトウ」(フリーワード)である場合、「ダイアル桁数」項目には、そのダイアルデータ“*2*2157444044513*8”が順番に格納される。ちなみに、先頭から順に、“*2*2”はフリーワード開始コード、“157444044513”は「オメデトウ」のフリーワードコード、“*8”はフリーワード終了コードである。このダイアルデータは、受信したメッセージデータ(ビットデータ)からダイアルデータ変換テーブルメモリ(DT)520cに格納されたダイアルデータ変換テーブル(図10参照)を用いて変換される。

【0280】ゲーム管理メモリ(GCM)521bには、図31に示すように、ダウンロードされたゲームソ

10

20

30

40

50

フトに係わる、ゲームソフト識別番号データ、ゲーム名データ、現在のレベルデータ、契約期限データ、クリア点数データ、ブロック個数データ、表示制御情報、ブロック出現順位データ、各レベルにおけるコンフィグレーション等を格納、管理するとともに、現時点における当該ゲームのコンフィグレーション等をフラグにより管理するゲーム管理テーブルが格納される。

【0281】このゲーム管理テーブルにおいて、クリア点数データは、当該ゲームの実行時に現在の得点を示すデータである。なお、このクリア点数データの値は、ゲーム開始時に、後述する各レベル毎に設けられたクリア

10 点数の数値範囲データの中から、現在のレベルに応じた最小値が初期値としてセットされる。

【0282】ブロック個数データは、当該ゲームの実行時に、画面の上方から落下させるブロックの残り個数を示すデータであり、後述する「ブロック出現順位」項目に格納されたダイアルデータの個数を示すデータである。

【0283】「ブロック出現順位」項目に格納されるブロック出現順位データ（ダイアルデータ）は、ゲーム中に画面上方から落下させるブロックの順番を設定するデータであり、後述するゲーム制御処理（図32～図34参照）において「ブロック出現順位」項目に格納した受信メッセージデータのダイアルデータの順番に応じて落下させるブロックの順番が設定される。

【0284】例えば、図31に示すように「ブロック出現順位」項目にダイアルデータ“*2*2157444044513*8……”が格納されている場合、図29に示すブロックデータテーブルを参照してわかるように、ゲーム実行時には、“*”に対応するブロック、“2”に対応するブロック、“*”に対応するブロック、“2”に対応するブロック、“1”に対応するブロック、……という順でブロックを落下させることとなる。

【0285】また、図31に示すゲーム管理テーブルには、当該ゲームの各レベルと対応させて、ブロック積み上げ領域501iの高さ（H）と幅（W）、ブロックの落下スピード（S）等のコンフィグレーションが設定されている。さらに、前記各レベルと対応させて、当該各レベル毎のクリア点数の数値範囲データが設定されている。

【0286】フラグDは、当該ゲームのクリアレベルに応じてブロック積み上げ領域501iの高さ（H）と幅（W）、及びブロックの落下スピード（S）を管理するために設定されたフラグであり、フラグEは、当該ゲームのクリアレベルに応じてクリア点数の数値範囲データを管理するために設定されたフラグである。

【0287】次に、動作について説明する。本実施の形態におけるページャー5及び情報サービスセンター7は、前述した第1の実施の形態におけるページャー5及

び情報サービスセンター7と基本的に同様の各種制御処理を実行する。

【0288】但し、本実施の形態においては、第1の実施の形態とは異なるゲームソフトをダウンロードしたことによりゲーム制御処理の動作に違いが生じる。したがって、以下にゲーム制御処理について図32～図34に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0289】なお、第1の実施の形態におけるゲーム制御処理（図20～図22参照）と同一の制御構成部分については説明を省略するものとする。

【0290】このゲーム制御処理においてCPU518は、ステップH6においてメッセージメモリ（MM）521aに格納されている受信メッセージデータについて、フラグAの値が“1”、かつ、フラグBの値が“0”の受信メッセージデータ、すなわち、既読、かつ、まだブロック個数データに換算していない受信メッセージデータの格納有無を判別し（ステップH6）、該当する受信メッセージデータが格納されていない場合はステップH10に移行する。

20 【0291】また、CPU518は、該当する受信メッセージデータが格納されていると判別した場合は、当該受信メッセージデータのダイアルデータをメッセージメモリ（MM）521aから読み出すとともに、その着信アドレスデータに応じたボーナスレベル（BL）データをID-ROM519から読み出して、前記受信メッセージデータのダイアルデータを前記BLデータ分だけゲーム管理テーブル（図31参照）の「ブロック出現順位」項目に格納する（ステップH7）。

30 【0292】例えば、受信メッセージデータのダイアルデータが“1234567890”であり、その着信アドレスに応じたBLデータが“×2”であった場合、「ブロック出現順位」項目には、ダイアルデータ“12345678901234567890”が格納される。すなわち、「ブロック出現順位」項目には、該当する受信メッセージデータのダイアルデータがBLデータ分だけ繰り返して格納される。

40 【0293】次いで、CPU518は、メッセージメモリ（MM）521aにおいて対応する受信メッセージデータのフラグBの値を“1”にセットするとともに（ステップH8）、上記ステップH7において「ブロック出現順位」項目に格納したダイアルデータの個数分だけゲーム管理テーブルの「ブロック個数」項目のデータを加算する（ステップH9）。

【0294】この上記ステップH6～H9に示した一連のブロック個数データ加算処理は、メッセージメモリ（MM）521aに前記該当する受信メッセージデータが複数存在する場合は、各受信メッセージデータ毎にそれぞれ行なわれるものとする。

50 【0295】また、CPU518は、ステップH16においてメモリーキー506が押圧操作されたと判別した

場合は、ゲームを開始して（ステップH16）、図35に示すゲーム画面において、十字キー504の左右方向への押圧操作に応じて落下するブロックを左右方向へ移動させ（十字キー504の下方向への押圧操作は、ブロックの落下スピードを早める）、また、カーソルキー507の押圧操作に応じてブロックを回転させる。また、CPU518は、ブロックの落下に応じてゲーム管理テーブルに格納されたブロック個数データの値を順次、デクリメント（-1）するとともに、「ブロック出現順位」項目に格納されたダイアルデータを先頭から順次、1個ずつ消去する。さらに、CPU518は、ブロック積み上げ領域501iにおいて同じ形状のブロック片が縦、または横方向に3つ以上揃うと、当該揃ったブロック片の個数に応じた得点をゲーム管理テーブルに格納されたクリア点数データに加算する（ステップH17）。

【0296】また、ステップH18以降の処理においては第1の実施の形態におけるゲーム制御処理（図20～図22参照）のステップC18以降の処理と比較して、クリア段数データがクリア点数データに変更（ステップH19、H29）されたこと以外に違いがないことから説明を省略することとする。以上が本実施の形態におけるページャー5のCPU518により実行されるゲーム制御処理の動作手順である。

【0297】なお、上記ゲーム制御処理は、第1の実施の形態においてゲーム制御処理の変形例（図28参照）として示したように、ゲーム中にデータ受信を行なうて、ゲームを継続して行なうためのブロック個数データの補てんを可能とする構成としてもよい。以上が第2の実施の形態についての説明である。

【0298】なお、第1及び第2の実施の形態においてページャー5は、送信データメモリ522、送信バッファ529、DTMF信号変換部530、増幅器531、及びダイアラスピーカー508を削除した、すなわち、データ送信機能を持たないページング受信機であってもよい。

【0299】この場合、ページャー5から情報サービスセンター7に対する契約期限延長要求やクリア・次レベル移行要求要求は、ゲームソフトのダウンロード要求の場合と同様にユーザーによりマニュアル送信により行なわれる。すなわち、契約期限延長要求やクリア・次レベル移行要求の際にページャー5の表示部501には、連絡先電話番号データ及び当該ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データと、契約期限延長データ、或いはクリアレベルデータとが表示される。ユーザーは、前記連絡先電話番号データに従って電話機1により情報サービスセンター7に回線接続し、情報サービスセンター7からの音声アナウンスに従って当該ページャー5の1stアドレス用の呼出番号データと、契約期限延長データ、或いはクリアレベルデータとを電話機1のダイアル操作により情報サービスセンター7に送出する。

【0300】また、第1及び第2の実施の形態においては、ゲーム中、各ゲームレベル毎に設けられた所定の条件をクリアした時にしかページャー5は情報サービスセンター7にクリア・次レベル移行要求を行なうことができないが、ユーザーにより任意の時にクリア・次レベル移行要求を情報サービスセンター7に行なえる制御構成としてもよい。これは、契約期限延長要求についても同様である。

【0301】以上のようなことから第1及び第2の実施の形態におけるページングシステム10によれば、情報サービスセンター7（管理システム）のメインフレーム712は、データ入出力部710による受信データよりページャー5（通信端末）の4thアドレス用の呼出番号データと契約期限延長データ（実行範囲変更要求情報）を検出すると、契約者メモリ711（第1の記憶手段）に記憶された対応する契約期限データを更新するとともに、データ出力部713によりページングセンター3を介して前記ページャー5へ契約期限更新データ（実行範囲変更情報）を送信させて、ページャー5のCPU518（実行範囲変更手段）は、アンテナ515、受信部516、デコーダー517、CPU518、ID-ROM519、デインターリーブ回路523、バッファメモリ524、BHCデコーダー525等からなるデータ受信部による受信データより前記契約期限更新データを検出すると、ゲーム管理メモリ（GCM）521bのゲーム管理テーブルに記憶された契約期限データを更新する。

【0302】したがって、情報サービスセンター7では、各ページャー5で現在使用されているゲームソフトとその契約期限を管理することが可能となり、ページングシステム10では、例えば、ゲームソフトのダウンロードサービスの際に、ダウンロードしたゲームソフトの使用期間に応じて課金を行ない、当該サービスの料金を徴収することができる。また、情報サービスセンター7において各ゲームソフトの利用状況を把握することができる。

【0303】また、第1及び第2の実施の形態におけるページングシステム10によれば、情報サービスセンター7（管理システム）のメインフレーム712は、データ入出力部710による受信データより送信元のページャー5（通信端末）の4thアドレス用の呼出番号データと契約期限延長データ（実行範囲変更要求情報）を検出すると、契約者メモリ711（第1の記憶手段）に記憶された対応する契約期限データを更新するとともに、データ出力部713によりページングセンター3を介して前記送信元のページャー5へ契約期限更新データ（実行範囲変更情報）を送信させて、ページャー5のCPU518（実行範囲変更手段）は、前記データ受信部による受信データより前記契約期限更新データを検出すると、ゲーム管理メモリ（GCM）521bのゲーム管理

テーブルに記憶された契約期限データを更新し、また、キー入力部 528 によりゲームソフトの契約期限の更新が指示された場合に、CPU 518、送信データメモリ 522、送信バッファ 529、DTMF 信号変換部 530、増幅器 531、ダイヤラスピーカー 508 等からなるデータ送信部により電話機 1、公衆回線網 2 を介して前記情報サービスセンター 7 へ自己の 4th アドレス用の呼出番号データと契約期限延長データを送信させる。

【0304】したがって、さらに、情報サービスセンター 7 に対するゲームソフトの契約期限延長要求をページャー 5 (端末) から自動的に行なうことが可能となり、前記要求をユーザーがマニュアル送信する場合と比較して、その際に要する手間と時間を大幅に省くことができる。

【0305】また、第 1 及び第 2 の実施の形態におけるページングシステム 10 によれば、ページャー 5 (通信端末) の CPU 518 は、ゲーム管理メモリ (GCM) 521b のゲーム管理テーブル (第 3 の記憶手段) に記憶された契約期限データを参照し、計時回路 518a により計時された日時データに基づいてゲームソフトの契約期限が切れたことを検出すると、前記ゲーム管理テーブルに記憶された前記ゲームソフトに基づくゲームを制御するための各種制御データを消去する。

【0306】したがって、ページャー 5 では、契約期限の切れたゲームソフトを、当該ゲームソフトに基づくゲームを制御するための各種制御データが記憶されたゲーム管理テーブルの記憶内容を消去することで実行不能に制御することができる。また、この際、ゲーム管理テーブルの記憶内容のみを消去する制御構成としたことにより、契約期限が切れた後にそのゲームソフトの再使用契約がなされた場合には、情報サービスセンター 7 は、新たな契約期限データと前記ゲーム管理テーブルのみをページャー 5 にダウンロードするだけで当該ゲームソフトを再使用可能とすることができ、その他のゲームソフトに係わるプログラムやデータをダウンロードする必要がないので、その分の通信費の負担を軽減することができる。

【0307】また、第 1 及び第 2 の実施の形態におけるページングシステム 10 によれば、ページャー 5 の ROM 520 のゲーム機能エリア 520b (ブロックデータメモリ (BM) 520g、コンフィグレーションデータメモリ (CF) 520h、及びゲームプログラムメモリ (GM) 520i) 及び RAM 521 のゲーム管理メモリ (GCM) 521b (第 2 の記憶手段) には、ゲームソフトに係わるプログラムやデータが記憶される。

【0308】したがって、情報サービスセンター 7 では、各ページャー 5 で現在使用されているゲームソフトとその契約期限を管理することが可能となり、ページングシステム 10 では、ダウンロードしたゲームソフトの使用期間に応じて課金を行ない、当該サービスの料金を

徴収するゲームソフトのダウンロードサービスを各ページャー 5 に提供可能である等、コミュニケーションツールとしての遊び的要素を加入者に対して提供することができる。

【0309】また、第 1 及び第 2 の実施の形態におけるページングシステム 10 によれば、情報サービスセンター 7 (管理システム) のメインフレーム 712 は、データ入出力部 710 による受信データより送信元のページャー 5 (通信端末) の 4th アドレス用の呼出番号データとクリアレベルデータを検出すると、契約者メモリ 711 (第 1 の記憶手段) に記憶された対応するクリアレベルデータ (実行範囲) を変更するとともに、データ出力部 713 (第 1 の送信手段) によりページングセンター 3 を介して前記送信元のページャー 5 へレベル更新データ (実行範囲変更情報) を送信させて、ページャー 5 の CPU 518 (実行範囲変更手段) は、前記データ受信部による受信データより前記レベル更新データを検出すると、ゲーム管理メモリ (GCM) 521b のゲーム管理テーブルに記憶された現在のレベルデータ (実行範囲変更情報) を変更し、また、キー入力部 528 により前記ゲームレベルの変更が指示された場合に、前記データ送信部により電話機 1、公衆回線網 2 を介して前記情報サービスセンター 7 へ自己の 4th アドレス用の呼出番号データとクリアレベルデータを送信させる。

【0310】したがって、情報サービスセンター 7 では、各ページャー 5 で使用されているゲームソフトとそのゲームの現在のゲームレベルを管理することが可能となり、情報サービスセンター 7 において各ゲームソフトの利用状況や、各ページャー 5 で実行されているゲームの進行状況等を把握することができる。さらに、情報サービスセンター 7 に対するゲームレベルの変更要求をページャー 5 (端末) から自動的に行なうことが可能となり、前記要求をユーザーがマニュアル送信する場合と比較して、その際に要する手間と時間を大幅に省くことができる。

【0311】また、第 1 及び第 2 の実施の形態におけるページングシステム 10 によれば、情報サービスセンター 7 (管理システム) のメインフレーム 712 は、データ入出力部 710 による受信データよりページャー 5 (通信端末) の 4th アドレス用の呼出番号データとゲームソフト指定データを検出すると、このゲームソフト指定データに基づいてデータベース 72 から対応するゲームソフトに係わるプログラムやデータ (ゲームプログラム) を読み出すとともに、契約者メモリ 711 (第 1 の記憶手段) に記憶された対応するゲームソフト識別番号データ及びクリアレベルデータ (実行範囲) を変更して、データ出力部 713 によりページングセンター 3 を介して前記ページャー 5 へ該読み出したゲームソフトに係わるプログラムやデータを送信させて、ページャー 5 の CPU 518 (実行範囲変更手段) は、前記データ受

信部による受信データより前記ゲームソフトに係わるプログラムやデータを検出すると、ROM520のゲーム機能エリア520B及びRAM521のゲーム管理メモリ(GCM)521b(第2の記憶手段)に記憶されたゲームソフトを該受信したゲームソフトに書き換える。

【0312】したがって、ページャー5では、情報サービスセンター7からゲームソフトをダウンロードすることが可能となり、ページングシステム10では、各ページャー5に対してゲームソフトのダウンロードサービスを提供することができる。

【0313】(第1の変形例)次に、前述した第1及び第2の実施の形態における第1の変形例について図36～図38を参照して説明する。なお、本第1の変形例において、前述した第1の実施の形態におけるページングシステム10及びページャー5と同一の構成要素には同一番号を付し、説明を省略するものとする。

【0314】図36は、本第1の変形例におけるページングシステム10'の全体構成を示す図である。なお、この第1の変形例におけるページングシステム10'も前述した高度無線呼出方式に従うものとする。

【0315】同図に示すページングシステム10'は、電話機1、公衆回線網2、ページングセンター3、送信アンテナ4、ページャー5'(5A')、情報サービスセンター7、及びソフトハウス9により構成されている。

【0316】ページャー5'(5A')は、自己に固有のアドレスデータ(識別データ)が与えられた無線通信端末であり、ページングセンター3から送信アンテナ4を介して送信された無線信号を受信し、着信報知処理やメッセージ表示処理等を行なう。また、このページャー5'は、電話機1に音響接続することでDTMF信号によりページングセンター3や情報サービスセンター7にデータ送信を行なうことが可能な、所謂、ダイヤラー機能を有する。

【0317】さらに、このページャー5'では、ゲームソフトに係わるプログラムやデータを記憶した記憶媒体としてのカセット(詳細は後述する)をページャー5'にセットして、このゲームソフトのユーザー登録を情報サービスセンター7に対して行なった後、前記カセットに記憶されたゲームソフトに基づくゲームを行なうことができる。

【0318】ソフトハウス(ソフト開発・販売会社)9は、公衆回線網2を介して情報サービスセンター7に接続されており、情報サービスセンター7から送られてくるゲームソフトの利用状況データや各ユーザーの進行状況データ等に応じて、既に販売したゲームソフトの難易度の調整を情報サービスセンター7、ページングセンター3を介して無線信号により行なうことができる。

【0319】図37は、図36に示したページャー5'の外観図であり、(a)は正面図、(b)は背面図、

(c)は側面図である。図37(c)に示すように、ページャー5'には、本体ケーシング500の右側面に、図37(a)に示すカセット543を本体に装着するためのカセット挿入口542が設けられ、その下方には、前記カセット挿入口542に挿入され、本体に装着されたカセット543を排出するためのイジェクトボタン541が設けられている。

【0320】図38は、図37に示したページャー5'の回路構成を示すブロック図である。同図においてページャー5'は、第1の実施の形態において示したページャー5の表示部501、ダイヤラスピーカー508、LED509、スピーカ510、アンテナ515、受信部516、デコーダ517、CPU518、ID-ROM519、ROM520、RAM521、送信データメモリ522、デインターリーブ回路523、バッファメモリ524、BHCデコーダ525、ドライバ526、527、キー入力部528、送信バッファ529、DTMF信号変換部530、及び増幅器531と、前記図37に示したカセット543、及び入出力インタフェース544と、により構成されており、各部はバス532によって接続されている。

【0321】カセット543は、ゲームソフトを記憶した記憶媒体であり、磁氣的、光学的記録媒体、若しくは半導体メモリにより構成されている。このカセット543には、例えば、第1及び第2の実施の形態において述べたゲームプログラムデータ、ブロックデータテーブル、ゲーム表示制御用プログラムデータ、ゲーム管理テーブルに相当するプログラムやデータと、ゲームソフト識別番号データと、を格納している。

【0322】入出力インタフェース544は、カセット543に記憶されたプログラムやデータをバス532を介してページャー5'の各部に出力し、また、CPU518により書き換えられた難易度データをカセット543に格納するためのインタフェースである。

【0323】次に、この第1の変形例におけるサービス内容の概略を図36に基づいて説明する。なお、本第1の変形例においては、契約者6'がゲームソフトの記憶されたカセット543を購入することから、基本的に、第1及び第2の実施の形態において述べた契約期限という概念は無いものとして以下の説明を行なう。

【0324】契約者6'は、予めページングセンター3との間でゲーム用の4thアドレスの使用契約を済ませており(当然、通常の呼出契約も行なわれている)、所有するページャー5'のID-ROM519には、1st及び4thアドレス用のアドレスデータとその各々の呼出番号データ、ベクトルタイプデータが書き込まれているものとする。また、情報サービスセンター7の契約者メモリ711には、契約者6'の個人情報データ、1st及び4thアドレス用のアドレスデータとその各々の呼出番号データが書き込まれているものとする。

【0325】ソフトハウス9は、新たなゲーム用カセット543の販売前に、その旨を情報サービスセンター7に連絡する。これに応じて情報サービスセンター7では、前記ゲーム用のゲームソフト識別番号データと、ゲーム名データと、連絡先電話番号データと、備考データと、をデータベース72に対応付けて設定、格納する。そして、データベース72に設定されたゲームソフト識別番号データをソフトハウス9に連絡し、ソフトハウス9では、ゲーム用カセット543にこのゲームソフト識別番号データを格納してゲーム用カセット543を販売する。

【0326】契約者6'はソフトハウス9より小売店を通じてゲーム用カセット543を購入する。このカセット543に記憶されたゲームには、複数段階のゲームレベルが設定され、所定のクリア条件を満たすと次のレベルに移行することができる。また、このゲームには、上記ゲームレベルとは別に複数段階の難易度、例えば、V E (Very Easy)、E (Easy)、N (Normal)、H (Hard)、SH (Super Hard)の5段階からなる難易度が設定されている。

【0327】このゲームレベルや難易度は、フラグにより管理されており、また、上記ゲームの難易度に関する情報はユーザーに開示されず、当然ユーザーは、この難易度の変更を行なうことができない。この難易度は、出荷時にはN (Normal)にセットされているものとする。

【0328】まず、契約者6'は、購入したカセット543をページャー5'にセットする。初回セット時には、情報サービスセンター7に対してユーザー登録を行なう旨のメッセージ表示がなされ、これに応じて契約者6'は、電話機1から公衆回線網2を介して情報サービスセンター7に回線接続を行ない、ユーザ登録として、1stアドレス用の呼出番号データ、ゲームソフト識別番号データを送出する。

【0329】これに応じて情報サービスセンター7では、発呼元が契約者であることを確認した後、契約者メモリ711の該当する契約者の「ゲームソフト識別番号」項目に受信したゲームソフト識別番号データを格納した後、データベース72から前記ゲームソフト識別番号データに対応する連絡先電話番号データを読み出して、ページングセンター3、送信アンテナ4を介して前記発呼元のページャー5'に無線送信する。

【0330】ページャー5'では、前記連絡先電話番号データを受信すると、この連絡先電話番号データをID-ROM519に書き込む。これによりユーザ登録が終了し、カセット543に記憶されているゲームソフトに係わるプログラムやデータが出入力インタフェース544を介してROM520やRAM521の対応するメモリに転送、格納され、当該ページャー5'でゲームを行なうことが可能となる。

【0331】また、ページャー5'からのレベルクリア

・次レベル移行要求は、第1及び第2の実施の形態において述べた如く行なわれ、これにより情報サービスセンター7では、契約者メモリ711の「クリアレベル」項目のデータを各端末ユーザーのゲームの進行状況に応じて更新する。

【0332】また、情報サービスセンター7では、契約者メモリ711の「ゲームソフト識別番号」項目や「クリアレベル」項目に格納されているデータに基づいて、ゲームの利用状況データやゲームの進行状況データ等を生成し、これらの情報や新たにユーザー登録を行なった者（新規ユーザー登録者）の個人情報データ（氏名、住所、連絡先、職業、勤務（通学）地、年齢、誕生日等）を定期的にソフトハウス9に送出する。

【0333】ソフトハウス9では、これらの情報に基づいて、例えば、ゲームの難易度が簡単すぎて多くのユーザーが容易に次レベルに進んでしまっている場合、或いは逆に、ゲームの難易度が難しすぎて多くのユーザーがなかなか次レベルに進めない場合などに、難易度変更依頼を情報サービスセンター7に行なう。これに応じて情報サービスセンター7では、難易度変更データをページングセンター3を介して4thアドレスの無線信号によりページャー5'に送信する。

【0334】なお、このゲームの難易度変更は、当該ゲームのユーザー全てに対して一括して行なってもよいし、各ユーザー毎に個別に行なってもよい。また、10代のユーザー、20代のユーザーなどといった年齢層毎に行なってもよいし、さらには性別などを考慮して行なってもよい。

【0335】ページャー5'では、難易度変更データを受信すると、この難易度変更データに基づいて、RAM521のゲーム管理メモリ(GCM)521bに格納された当該ゲームの難易度データを変更するとともに、出入力インタフェース544を介してカセット543に格納された難易度データも併せて変更する。

【0336】以上のような構成とすれば、ゲームソフトのダウンロードを無線通信により行なわずに済むことから契約者6'の通信費用の負担を低く抑えることができる。また、ページングシステム10'におけるトラフィック(traffic)の集中を未然に防ぐことができる。

【0337】一方、ソフトハウス9では、情報サービスセンター7からゲームの利用状況やゲームの進行状況、カセット543購入者の個人情報等を得ることができる。なお、カセット543に記憶されたゲームは、ユーザー登録を行なわないと実行することができないので、ユーザー登録は、従来の郵便やパソコン通信によるものに比べ非常に正確であり、ソフトハウス9では、ゲームの売れ行きや購入者層などをより正確に把握することができる。また、これらの情報を営業戦略や次のゲームソフト開発の際に役立てることができる。

【0338】さらにソフトハウス9では、情報サービス

センター7からの前記情報に基づいて、既に販売してしまったゲームソフトの難易度を調整することが可能となり、よりきめの細かいユーザーサポートを行なうことができる。

【0339】また、各カセット543にID番号データを割り当て、情報サービスセンター7の契約者メモリ711においてこのID番号データも管理し、ユーザー登録時にこのID番号データを1stアドレス用の呼出番号データ及びゲームソフト識別番号データとともに情報サービスセンター7に送出する構成とすれば、ユーザー登録時に情報サービスセンター7においてID番号データの重複をチェックすることで、ゲームカセット543のレンタル使用等の不正を防止することができる。以上が本第1の変形例におけるサービス内容の概略である。

【0340】なお、本第1の変形例においては、カセット543によりゲームソフトをページャー5'に供給する構成としたが、このカセット543は、磁氣的、光学的記録媒体、若しくは半導体メモリにより構成されている記憶媒体であれば、例えば、フロッピーディスク、CD-ROM、ICメモリカード等、どのような形態のものであってもよい。

【0341】また、本第1の変形例においては、第1及び第2の実施の形態において述べた契約期限という概念は無いものとして説明を行なったが、契約期間を設ける構成としてもよい。この場合、ソフトハウス9は、契約期間中に情報サービスセンター7を介してユーザーから一定のゲーム利用料を得ることができるので、ゲームカセット543の販売価格を極めて低価格に設定することができ、ゲームカセット543の販売を有利に展開できる。

【0342】以上のようなことから本第1の変形例におけるページングシステム10'によれば、情報サービスセンター7（管理装置）のメインフレーム712は、データ入出力部710によりページャー5'（通信端末）よりクリアレベルデータ（実行範囲変更要求情報）を検出すると、契約者メモリ711（第1の記憶手段）に記憶された対応するクリアレベルデータ（実効範囲）を変更するとともに、データ出力部713によりページングセンター3を介して前記ページャー5'へレベル更新データ（実行範囲変更情報）を送信させて、ページャー5'のCPU518（実行範囲変更手段）は、アンテナ515、受信部516、デコーダー517、CPU518、ID-ROM519、デインターリーブ回路523、バッファメモリ524、BHCデコーダー525等からなるデータ受信部による受信データより前記レベル更新データを検出すると、ゲーム管理メモリ（GCM）521bのゲーム管理テーブルに記憶された現在のレベルデータ（ゲームの難易度データ）を変更する。

【0343】したがって、情報サービスセンター7では、各ページャー5'で使用されているゲームソフトと

そのゲームの現在のゲームレベルを管理することが可能となり、情報サービスセンター7において各ゲームソフトの利用状況や、各ページャー5'で実行されているゲームの進行状況等を把握することができる。また、ゲームソフトの開発・販売元であるソフトハウス9では、情報サービスセンター7から得た情報（ゲームの進行状況等）に基づいて情報サービスセンター7にゲームレベルの変更要求を行なうことにより、各ページャー5'で実行されるゲームの難易度を調整することができる等、販売したゲームソフトについてよりきめの細かなユーザーサポートを行なうことが可能となる。

【0344】また、本第1の変形例におけるページングシステム10'によれば、ページャー5'のROM520のゲーム機能エリア520B及びRAM521のゲーム管理メモリ（GCM）521bに格納されるゲームソフトは、カセット543（第2の記憶手段）により当該ページャー5'に供給され、このカセット543は当該ページャー5'に着脱自在である。

【0345】したがって、ゲームソフトをカセット543（記憶媒体）により各ページャー5'に提供することができる。

【0346】（第2の変形例）次に、前述した第1及び第2の実施の形態における第2の変形例について図39～図44を参照して説明する。なお、本第2の変形例においては、無線通信システム101及びページング機能を備えた無線通信端末5A"について詳述するが、前述した第1の変形例と本発明として同一の構成要素には同一番号を付し、説明を省略するものとする。

【0347】図39は、本第1の変形例における無線通信システム101の全体構成を示す図である。

【0348】同図に示す無線通信システム101は、実質的には、上述した第1、及び第2の実施の形態で述べたページングシステム10、10'と同じであり、電話機1、公衆回線網2、通信サービスセンター3'、送信アンテナ4、無線通信端末5"（5A"）、ユーザーサポートサービスセンター7'により構成されている。

【0349】無線通信端末5"（5A"）は、ページング機能をはじめ、セルラーネットワークに接続可能なノートパソコンであり、図中において、通信サービスセンター3'から送信アンテナ4を介して送信された無線信号を受信し、ページングサービスの場合は着信報知処理やメッセージ表示等のデータ処理を行なう。また、この無線通信端末5"は、電話機1（モジュージャック）に直接接続することで通信サービスセンター3'やユーザーサポートサービスセンター7'にデータ送信を行なう機能を有する。

【0350】さらに、この無線通信端末5"は、本体内にワープロソフトや、表計算ソフト等のアプリケーションソフトを記憶しており、これらのソフトを使用することにより、無線通信端末5"単体での文書作成処理や表

計算処理が可能になっている。

【0351】図40において、契約者メモリ711'は、ユーザーサポートサービスセンター7'との間でアプリケーションプログラムソフトの「ユーザーサポートサービス」の契約をしている各契約者毎に、契約者名データと、顧客管理のための個人情報データ（住所、連絡先、職業、勤務（通学）地、年齢、誕生日、振込口座番号等）と、契約対象となる無線通信端末の機種情報データと、ページング機能として使用される呼出番号データ（1stアドレス用）と、この1stアドレス用のアドレスデータ（32ビット）と、ユーザーサポートサービス用の呼出番号データ（4thアドレス用）と、この4thアドレス用のアドレスデータ（32ビット）と、アプリケーションソフト識別番号データと、当該アプリケーションソフトのバージョンデータ（実行範囲）と、アプリケーションソフトの契約期限データと、課金内容データとを対応付けて記憶する記憶媒体であり、これらのデータはメインフレーム712によって読み出し及び書き込みが制御される。

【0352】また、この契約者メモリ711'において、「アプリケーションソフト識別番号」項目、「バージョン」項目、「契約期限」項目、「課金内容」項目には、当該ユーザーサポートセンター7'との間でアプリケーションソフトのバージョンアップサービスを契約している契約者のみ、データが格納される。

【0353】なお、上記2つの呼出番号データ（1stアドレス用、4thアドレス用）のうち、1stアドレス用の呼出番号データは、契約者がアプリケーションソフトのバージョンアップ要求や契約期限延長要求を行なう際に、電話機1や携帯通信端末5"から当該ユーザーサポートサービスセンター7'に入力されるデータであり、前記各種要求の発呼者（発呼元の無線通信端末5"）が、アプリケーションソフトのバージョンアップサービスの契約者（契約された無線通信端末5"）であるか否かを特定するための、すなわち、個人認証のために設定されたデータである。

【0354】更に「課金内容」欄は、使用するアプリケーションソフトの種類やバージョンに応じて、月単位で課金内容が決定されており、この情報を元に契約者から課金する。

【0355】一方、データベース72'は、データ供給システム71に接続され、図5に示すように、格納アドレス毎に、アプリケーションソフト識別番号データと、ソフト属性データと、連絡先電話番号データと、アプリケーションソフトデータ（例えば、本実施の形態において当該アプリケーションソフトデータは、文書作成・編集を目的とする）と、備考データとが対応付けられて設定、記憶される記憶媒体であり、これらのデータはデータ供給システム71のメインフレーム712によって読み出し及び書き込みが制御される。なお、「備考」欄に

はアプリケーションソフトデータの使用状況等が格納される。

【0356】このデータベース72'に対する上記各種データの設定、登録作業は、ユーザーサポートサービスセンター7'のオペレータにより行われる。例えば、オペレータが次の格納アドレスに新たなアプリケーションソフトを登録してアプリケーションソフト識別番号データを入力すると、自動的に連絡先電話番号データが設定され、これらのデータがデータベース72'に登録される。

【0357】また、上記連絡先電話番号データは、ユーザーサポートサービスセンター7'と回線接続を行なうための電話番号データであるとともに、例えば、その末尾1桁の数値データがアプリケーションソフト毎に異なる。この連絡先電話番号データはアプリケーションソフトのオンライン・インストールの際に無線通信端末5"に送信され、ユーザーサポートセンター7'では、無線通信端末5"からの契約期限延長要求やバージョンアップ要求の際に、回線接続に用いられた連絡先電話番号データにより発呼元の無線通信端末5"で使用されているアプリケーションソフトを特定することができる。

【0358】また無線通信端末5"において、ROM（Read Only Memory）520'は、EEPROMにより構成され、図41に示すように、ページング機能に係わるプログラムやデータを格納するページャー機能エリア520Aと、アプリケーションソフトを格納するアプリケーションプログラムメモリエリア520Cとに大別される。

【0359】このうちページャー機能エリア520Aについては、上述の第1、及び第2の実施の形態と同様なので、アプリケーションプログラムメモリエリア520Cについて説明する。

【0360】アプリケーションプログラムメモリエリア520Cは、アプリケーションソフトのバージョンアップ要求に応じて、ユーザーサポートサービスセンター7'から通信サービスセンター3'を介して当該無線通信端末5"に4thアドレスで無線送信され、上述のゲームデータ書き換え制御処理と同様の処理により格納される。

【0361】また、アプリケーションプログラムメモリエリア520Cには文書作成ソフト、表計算ソフト等のアプリケーションソフトにおいて、全てのオプション機能を備える「プロフェッショナルユース・エディション」（バージョン3）が予めインストールされている。

【0362】RAM（Random Access Memory）521'は、図42に示すように、メッセージメモリ（MM）521a及びアプリケーションソフト管理メモリ（ACM）521c、及びにより構成されている。

【0363】メッセージメモリ（MM）521aについては、上述の第1、及び第2の実施の形態と同様なので

説明を省略する。

【0364】アプリケーションソフト管理メモリ（ACM）521cには、当該無線通信端末5”にインストールされたアプリケーションソフトに係わるプログラム内容に関わる機能管理テーブル（図43参照）が格納される。

【0365】この機能管理テーブルは、図43に示すように、アプリケーションプログラムメモリ520Cにインストールされたアプリケーションソフトのアプリケーションソフト識別番号データ、ソフト属性データ、現在使用しているアプリケーションのバージョンデータ、契約期限データ、当該アプリケーションソフトを使用して作成され、保存されているファイルの個数、直近に使用したファイル名、及び、機能識別番号と機能とを共に対応づけて格納しフラグ情報により、当該アプリケーションソフトにおいて使用可能な機能を3段階にわけて管理するテーブルとで構成されている。

【0366】このうち、アプリケーションソフト識別番号データ、バージョンデータは、ソフト属性データ、及び契約期限データは、ユーザーサポートサービスセンター7’で管理しているものと同じ物が記憶され、これらのデータは契約期限延長要求やバージョンアップ要求に応じて、ユーザーサポートサービスセンター7’から通信サービスセンター3’を介して送信される無線信号により書き換えられる。

【0367】また、バージョンは、現時点における当該アプリケーションソフトの実行制御レベルを示すデータであり、バージョン1ならば「イージー・エディション」、バージョン2ならば「スタンダード・エディション」、バージョン3ならば「プロフェッショナルユース・エディション」と使用できる機能の種類に応じて3段階に分けられている。

【0368】保存されているファイルの数は、当該アプリケーションソフトを使用することにより作成されたファイルの個数を記憶する。

【0369】直近のファイル名は、当該アプリケーションソフトを使用して作成、又は更新されたファイル名を記憶する。

【0370】また、図44に示すアプリケーションソフトにおいて使用可能な機能を3段階にわけて管理するテーブルには、当該アプリケーションソフトの機能と対応させて、機能識別番号が設定されている。さらに、前記各バージョンと対応させて、当該各バージョン毎に使用許可されている機能が設定されている。

【0371】フラグFは、当該アプリケーションソフトの機能に応じて設定されたフラグである。例えば、図44に示すテーブルにおいては、現在のバージョンの値が“1”（イージー・エディション）にセットされているので、12種類ある機能の内、フラグFの値により使用可能な機能は、「メモ作成機能」、「レターヘッド、は

がき、FAX宛名書き機能」、「ページ番号設定機能」、「スペルチェック・文書体裁チェック機能」に限定されている。

【0372】そして、フラグFの値は、上述の第1の実施の形態と同様にゲームデータ書き換え制御処理（図25参照）と同様の制御操作でCPU518により書き換えられる。

【0373】以上のような構成により本第2の変形例における無線通信システム101によれば、ユーザーサポートサービスセンター7’は、各無線通信端末5”で使用されているアプリケーションソフトとそのバージョンを管理することが可能となり、ユーザーサポートサービスセンター7’において各アプリケーションソフトの利用状況や、各無線通信端末5”で利用されているアプリケーションソフトのバージョン等を行うことができる。したがって、ユーザーサポートサービスセンター7’では、バージョンを変更するデータを送信するだけで、契約者6の希望に応じた、アプリケーションソフトのバージョン変更が可能になる。

【0374】以上、本発明を第1及び第2の実施の形態、並びにその第1の変形例、第2の変形例に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施の形態例及びその第1の変形例、第2の変形例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で適宜に変更可能であることは勿論である。

【0375】例えば、上記第1及び第2の実施の形態において、各ページャー5からゲームの得点データを情報サービスセンター7に送出可能な構成として、情報サービスセンター7では、受信した各ページャー5からの得点データに基づいてゲーム毎に得点ランキング情報を作成し、当該得点ランキング情報を各ページャー5に配信するなどの情報サービスを行なってもよい。さらには、この得点ランキングの上位入賞者に景品を出すなどのサービスを行なってもよい。

【0376】また、カセットにより供給されるソフトウェアは、ゲームソフトに限定されるものではない。このような場合、受信データのデータ量やデータ受信回数に応じて前記ソフトウェアに基づく処理の際に使用可能な機能を新たに付加する、或いは前記機能の機能レベルをUPさせるなどの制御構成としてもよい。

【0377】また、上記第1及び第2の実施の形態及びその第1の変形例、第2の変形例では、本発明を高度無線呼出方式に対応するページング受信機に適用した場合について述べたが、これは前記ページング受信機に限定されるものではなく、例えば、文字放送を受信できるFM文字多重放送受信機、テレターミナルシステム等のMCAデータ通信システムで活用されているPDA（Personal Digital Assistant）、及びデータ通信機能を備えた携帯電話、PHS、スマートフォン（SmartPhone）等に本発明を適用してもよい。

【0378】

【発明の効果】請求項1、2及び7記載の発明によれば、端末管理システムでは、各通信端末で現在使用されているプログラムとその使用期限を管理することが可能となり、端末管理システムでは、例えば、プログラムのダウンロードサービスの際に、ダウンロードしたプログラムの使用期間に応じて課金を行ない、当該サービスの料金を徴収することができる等、サービス形態の充実を図ることができる。また、端末管理システムにおいて各プログラムの利用状況を把握することができる。

【0379】請求項3記載の発明によれば、管理システムでは、各通信端末で使用されているゲームプログラムとそのゲームの現在の難易度を管理することが可能となり、管理システムにおいて各ゲームプログラムの利用状況や、各通信端末で実行されているゲームの進行状況等を把握することができる。また、例えば、ゲームプログラムの開発・販売元であるソフトハウスでは、管理システムから得た情報（ゲームの進行状況等）に基づいて管理システムに難易度変更要求（通信端末の識別データと難易度変更要求データの送信）を行なうことにより、各端末で実行されるゲームの難易度を調整することができる等、販売したゲームソフトについてよりきめの細かいユーザーサポートを行なうことが可能となる。

【0380】請求項4記載の発明によれば、管理システムでは、各通信端末で使用されているアプリケーションプログラムとそのバージョンを管理することが可能となり、管理システムにおいて各アプリケーションプログラムの利用状況や、各通信端末で利用されているアプリケーションのバージョンを把握することができる。また、例えば、アプリケーションプログラムの開発・販売元であるソフトハウスでは、管理システムから得たバージョン情報に基づいて管理システムにバージョン変更要求（通信端末の識別データとバージョンアップ対象のアプリケーションプログラムデータの送信）を行なうことにより、各端末で利用されるアプリケーションプログラムのバージョンを調整することができる等、販売したアプリケーションについてよりきめの細かいユーザーサポートを行なうことが可能となる。

【0381】請求項5記載の発明によれば、管理システムでは、各通信端末で使用されているプログラムとそのプログラムの現在の使用レベルを管理することが可能となり、管理システムにおいて各プログラムの利用状況や、各通信端末で実行されているプログラムの進行状況等を把握することができる。また、プログラムの開発・販売元であるソフトハウスでは、管理システムから得た情報（ゲームソフトの進行状況等）に基づいて管理システムに使用レベルの変更要求を行なうことにより、各通信端末で実行されるプログラムの難易度を調整することができる等、販売したプログラムについてよりきめの細かいユーザーサポートを行なうことが可能となる。

【0382】請求項6記載の発明によれば、プログラムを記憶媒体により各通信端末に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したページングシステム10の全体構成を示す図である。

【図2】図1のページングセンター3の回路構成を示すブロック図である。

【図3】図1の情報サービスセンター7の概略構成を示すブロック図である。

10 【図4】図3の契約者メモリ711のメモリ構成及びその格納データの一例を示す図である。

【図5】図3のデータベース72のメモリ構成及びその格納データの一例を示す図である。

【図6】図1のページャ5の外観図であり、(a)は正面図、(b)は背面図である。

【図7】図6のページャ5の回路構成を示すブロック図である。

【図8】図7のID-ROM519のメモリ構成を示す図である。

20 【図9】図7のROM520のメモリ構成を示す図である。

【図10】図9のダイアルデータ変換テーブルメモリ(DT)520cに格納されるダイアルデータ変換テーブルについて示す図である。

【図11】図9のフリーワード変換マトリクスメモリ(FM)520dに格納されるフリーワード変換マトリクスについて示す図である。

30 【図12】図9のブロックデータメモリ(BM)520gに格納されるブロックデータテーブルについて示す図である。

【図13】図7のRAM521のメモリ構成を示す図である。

【図14】図13のメッセージメモリ(MM)521aのメモリ構成を示す図である。

【図15】図13のゲーム管理メモリ(GCM)521bに格納されるゲーム管理テーブルについて示す図である。

【図16】図7のCPU518により実行されるメイン制御処理のフローチャート（その1）である。

40 【図17】図7のCPU518により実行されるメイン制御処理のフローチャート（その2）である。

【図18】図16及び図17に示したメイン制御処理において受信メッセージデータに基づいて表示部501に表示されるメッセージの表示例について示す図である。

【図19】図7のCPU518により、図16及び図17に示したメイン制御処理のサブルーチンとして実行されるメッセージ読み出し制御処理のフローチャートである。

50 【図20】図7のCPU518により、図16及び図17に示したメイン制御処理のサブルーチンとして実行さ

れるゲーム制御処理のフローチャート（その１）である。

【図 21】図 7 の CPU 518 により、図 16 及び図 17 に示したメイン制御処理のサブルーチンとして実行されるゲーム制御処理のフローチャート（その 2）である。

【図 22】図 7 の CPU 518 により、図 16 及び図 17 に示したメイン制御処理のサブルーチンとして実行されるゲーム制御処理のフローチャート（その 3）である。

【図 23】図 20～図 22 に示したゲーム制御処理により当該ページャー 5 で実行されるゲームの画面表示例について示す図である。

【図 24】図 3 のメインフレーム 712 により実行されるシステム制御処理のフローチャートである。

【図 25】図 7 の CPU 518 により、図 16 及び図 17 に示したメイン制御処理のサブルーチンとして実行されるゲームデータ書き換え制御処理のフローチャートである。

【図 26】図 7 の CPU 518 により、図 16 及び図 17 に示したメイン制御処理のサブルーチンとして実行される契約期限管理処理のフローチャートである。

【図 27】図 26 に示した契約期限管理処理により契約期限更新時に表示部 501 に表示される画面表示例について示す図である。

【図 28】図 20～図 22 に示したゲーム制御処理の変形例について示すフローチャートである。

【図 29】第 2 の実施の形態においてブロックデータメモリ (BM) 520g に格納されるブロックデータテーブルについて示す図である。

【図 30】第 2 の実施の形態におけるメッセージメモリ (MM) 521a のメモリ構成を示す図である。

【図 31】第 2 の実施の形態においてゲーム管理メモリ (GCM) 521b に格納されるゲーム管理テーブルについて示す図である。

【図 32】第 2 の実施の形態において CPU 518 により実行されるゲーム制御処理のフローチャート（その 1）である。

【図 33】第 2 の実施の形態において CPU 518 により実行されるゲーム制御処理のフローチャート（その 2）である。

【図 34】第 2 の実施の形態において CPU 518 により実行されるゲーム制御処理のフローチャート（その 3）である。

【図 35】第 2 の実施の形態において、図 32～図 34 に示したゲーム制御処理により当該ページャー 5 で実行されるゲームの画面表示例について示す図である。

【図 36】第 1 及び第 2 の実施の形態の第 1 の変形例において、ページングシステム 10' の全体構成を示す図である。

【図 37】図 36 のページャー 5' の外観図であり、(a) は正面図、(b) は背面図、(c) は側面図である。

【図 38】図 37 のページャー 5' の回路構成を示すブロック図である。

【図 39】第 1 及び第 2 の実施の形態の第 2 の変形例において、無線通信システム 101 の全体構成を示す図である。

10 【図 40】第 1 及び第 2 の実施の形態の第 2 の変形例において、契約者メモリ 711' のメモリ構成及びその格納データの一例を示す図である。

【図 41】図 39 のデータベース 72' のメモリ構成及びその格納データの一例を示す図である。

【図 42】第 2 の変形例における無線通信端末 5" の ROM 520' のメモリ構成を示す図である。

【図 43】第 2 の変形例における無線通信端末 5" の RAM 521' のメモリ構成を示す図である。

20 【図 44】RAM 521' のアプリケーションソフト管理メモリ (PCM) 521c に格納される格納情報について示す図である。

【図 45】高度無線呼出方式におけるデータフォーマットを示す図である。

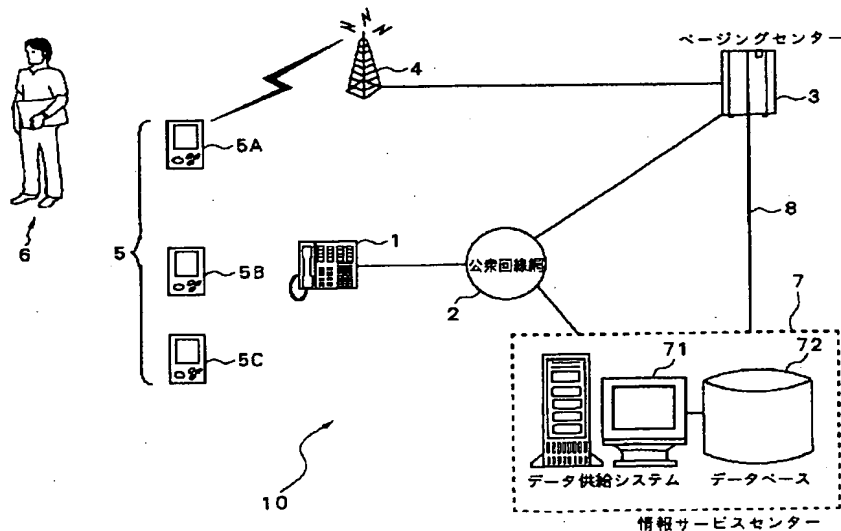
【符号の説明】

1	電話機	
2	公衆回線網	
3	ページングセンター	
4	送信アンテナ	
5 (5A, 5B, 5C), 5' (5A')	ページング受信機	
30 500	本体ケーシング	
500a	表示窓	
500b, 500c	報音窓	
501	表示部	
501A	ページングモード画面	
501a	電界強度マーク	
501b	着信アドレス表示領域	
501c, 501d	着信日時表示領域	
501e	メッセージ表示領域	
501B	ゲームモード画面	
40 501f	現在日時表示領域	
501g	次ブロック表示領域	
501h	得点表示領域	
501i	ブロック積み上げ領域	
502	メインスイッチ	
503	ダイヤラキー	
504	十字キー	
505	解除キー	
506	メモリーキー	
507	カーソルキー	
50 508	ダイヤラスピーカー	

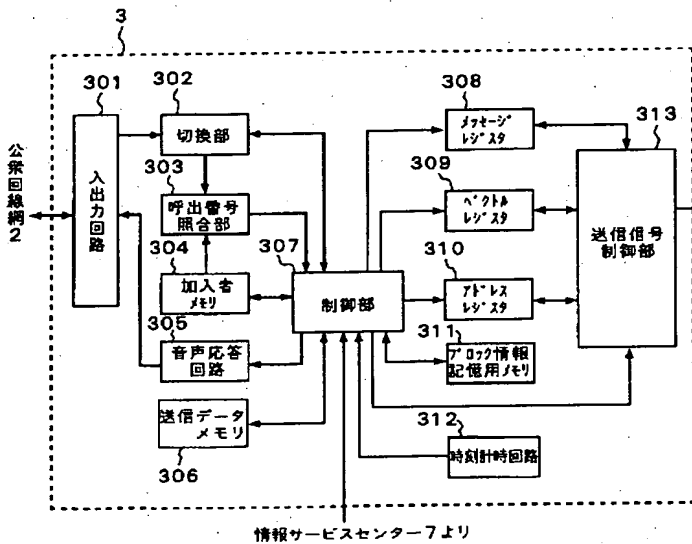
509	LED
510	スピーカー
511	電池収納蓋
512	プッシュスライドボタン
513	メモリーバックアップ用電池収納蓋
514	ネジ
515	アンテナ
516	受信部
517	デコーダー
518	CPU
518a	計時回路
518b	タイマー回路
519	ID-ROM
520	ROM
520A	ページャー機能エリア
520B	ゲーム機能エリア
520a	プログラムメモリ (PM)
520b	キャラクタジェネレータメモリ (CG)
520c	ダイヤルデータ変換テーブルメモリ (D
T)	
520d	フリーワード変換マトリクスメモリ (F
M)	
520e	ページング処理プログラムメモリ (PP)
520f	表示制御プログラムメモリ (DC)
520g	ブロックデータメモリ (BM)
520h	コンフィグレーションデータメモリ (C
F)	
520i	ゲームプログラムメモリ (GM)

521	RAM
521a	メッセージメモリ (MM)
521b	ゲーム管理メモリ (GCM)
522	送信データメモリ
523	デインターリーブ回路
524	バッファメモリ
525	BHCデコーダー
526, 527	ドライバ
528	キー入力部
10 529	送信バッファ
530	DTMF信号変換部
531	増幅器
532	バス
541	イジェクトボタン
542	カセット挿入口
543	カセット
544	入出力インタフェース
7	情報サービスセンター
71	データ供給システム
20 710	データ入出力部
711	契約者メモリ
712	メインフレーム
712a	計時部
713	データ出力部
72	データベース
8	専用回線
9	ソフトハウス
10, 10'	ページングシステム

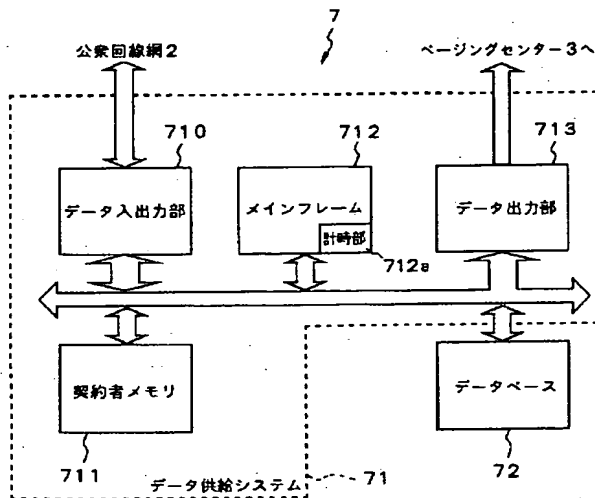
【図1】



【図2】



【図3】



【図8】

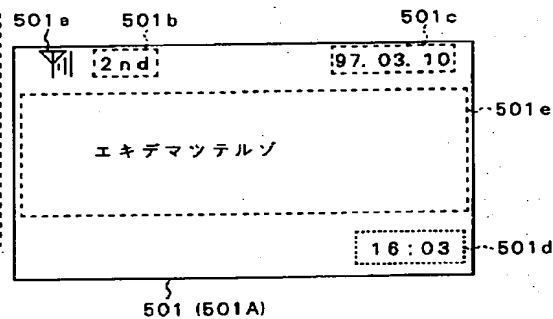
アドレスデータ (32bit)	ベクトル (v2, v1, v0)	設定内容	ベクトル v17	呼出番号	BL
#A	011	1stアドレス	NP	1234-56-7890	X1
	100	2ndアドレス (デュアルコール 用)	NP	9999-99-9999	X2
	111	3rdアドレス (通話サービス用)	NP	9876-54-3210	X4
#X	000	4thアドレス (通話サービス (ゲーム) 用)		1111-22-3333	0000-00-0001

連絡先電話番号

【図5】

格納 アドレス	ゲーム ソフト 識別番号	ゲーム名	連絡先 電話番号	ゲームソフトデータ	備考
1	01	ゲーム1	0000-00-0001		
2	02	ゲーム2	0000-00-0002		
3	03	ゲーム3	0000-00-0003		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

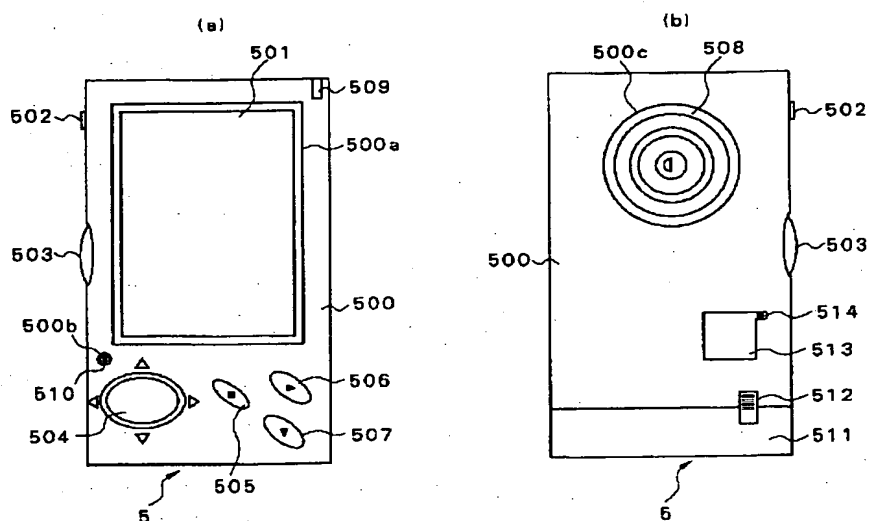
【図18】



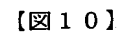
【図 4】

[illegible]

【図 6】



5C).



520c

ダイヤルデータ変換テーブル

数字データ	ダイヤルデータ	B 3	B 2	B 1	B 0
0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	1
2	2	0	0	1	0
3	3	0	0	1	1
4	4	0	1	0	0
5	5	0	1	0	1
6	6	0	1	1	0
7	7	0	1	1	1
8	8	1	0	0	0
9	9	1	0	0	1
2x7	**	1	0	1	0
U	*5	1	0	1	1
2x7-2	*8	1	1	0	0
-(M77)	*2	1	1	0	1
{	*6	1	1	1	0
}	*4	1	1	1	1

【図11】

520d

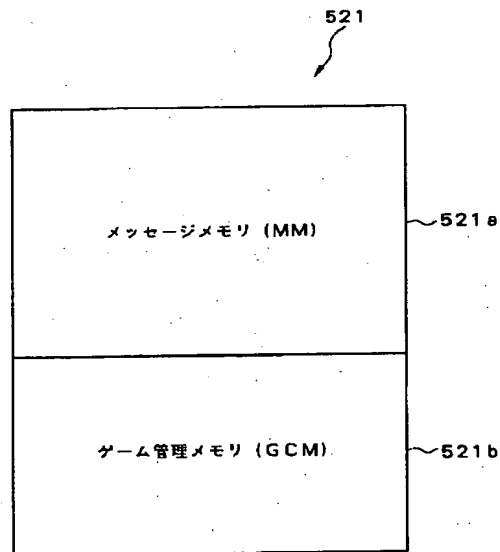
フリーワード変換マトリクス

数字データ

列 行	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	ア	イ	ウ	エ	オ	A	B	C	D	E
2	カ	キ	ク	ケ	コ	F	G	H	I	J
3	サ	シ	ス	セ	ソ	K	L	M	N	O
4	タ	チ	ツ	テ	ト	P	Q	R	S	T
5	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	U	V	W	X	Y
6	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	Z	?	!	-	/
7	マ	ミ	ム	メ	モ	*	&	L	☎	☎
8	ヤ	(ユ)	ヨ	*	#	空白	/	/
9	ラ	リ	ル	レ	ロ	1	2	3	4	5
0	ワ	ヲ	ン	.	.	6	7	8	9	0

数字データ

【図13】

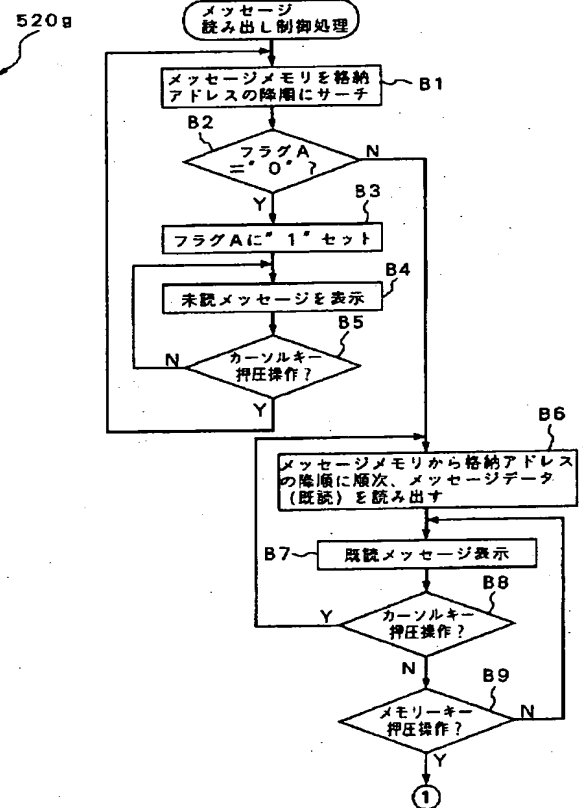


【図12】

ブロックデータテーブル

レベル	ブロックパターン			
1				
2				
3				
4				
5				
6				

【図19】



【図14】

521a

格納 アドレス	着信 アドレス	メッセージデータ	着信日時	フレーム数	フラグ A	フラグ B
01	1st	1130=TEL	97.03.10 11:00	24	1	1
02	1st	モカエ!	97.03.10 12:18	16	1	1
03	2nd	エキマツル?	97.03.10 16:25	24	1	0
04	1st	60071に741	97.03.10 17:18	24	1	0
05	3rd	7'イ?ヨウ?	97.03.10 18:31	24	1	0
06	2nd	7371マツテ!	97.03.11 12:47	22	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

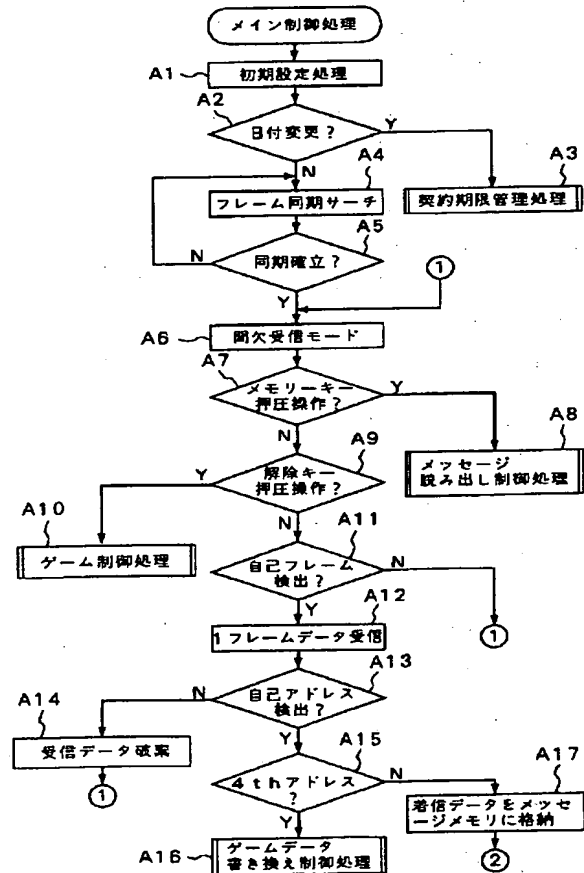
【図15】

521b

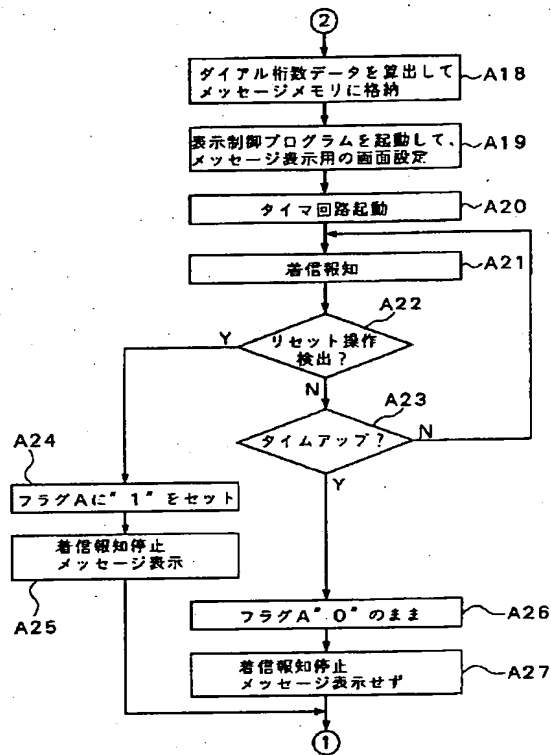
ゲーム管理テーブル

ゲームソフト 識別番号	01	現在のレベル	2			
ゲーム名	ゲーム1	契約期限	97.07.31			
クリア段数	200					
ブロック個数	154					
表示制御情報	-----					
コンフィグ レイアウト	ブロックパターン	フラグC	高さ (H)	幅 (W)	スピード (S)	フラグD
1	1	1	28	20	1	0
2	2	1	28	20	2	1
3	3	0	26	18	3	0
4	4	0	26	18	4	0
5	5	0	24	16	5	0
6	6	0	24	16	6	0
レベル	クリア段数の数値範囲					フラグE
1	0~75					0
2	76~175					1
3	176~300					0
4	301~450					0
5	451~625					0
6	626~825					0

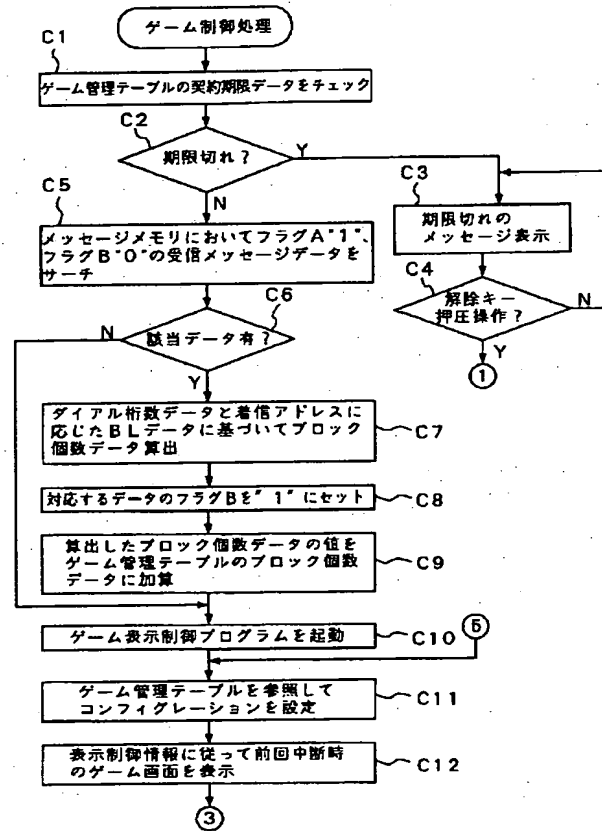
【図16】



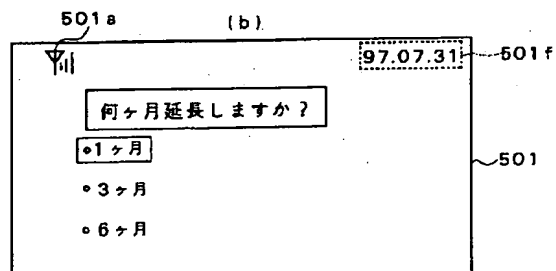
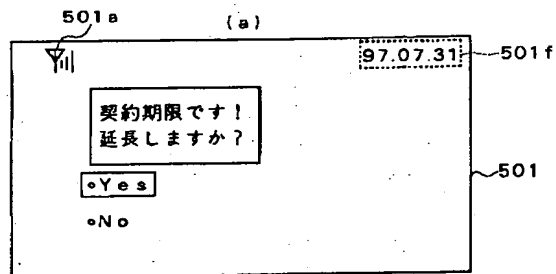
【図17】



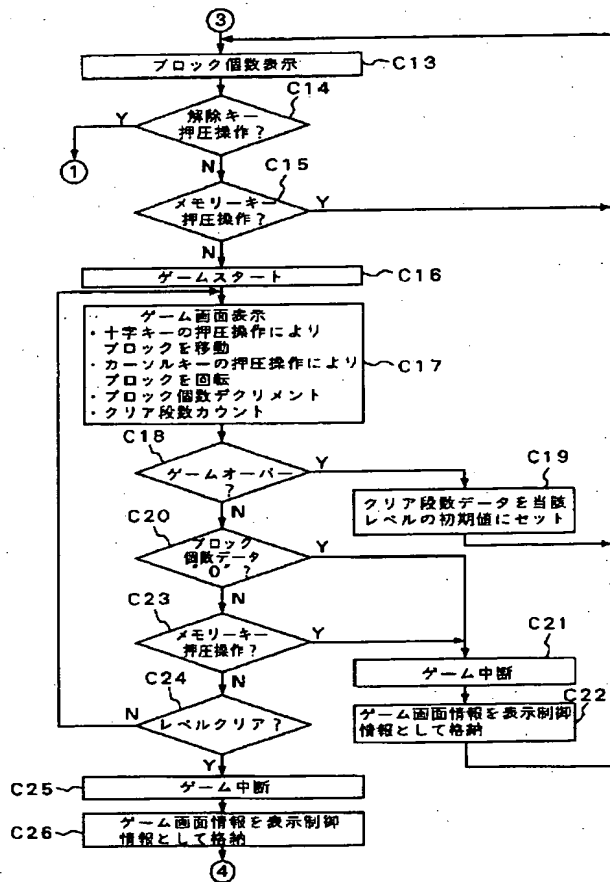
【図20】



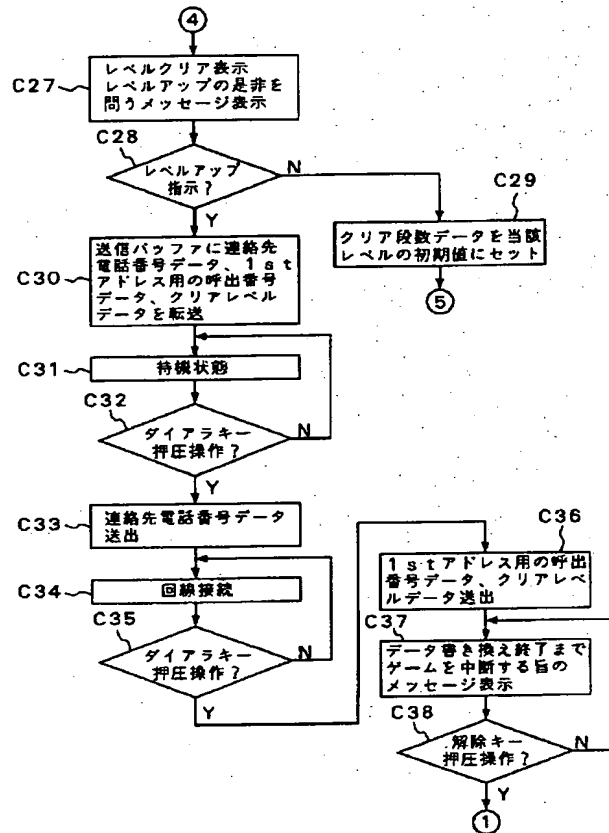
【図27】



【図21】



【図22】

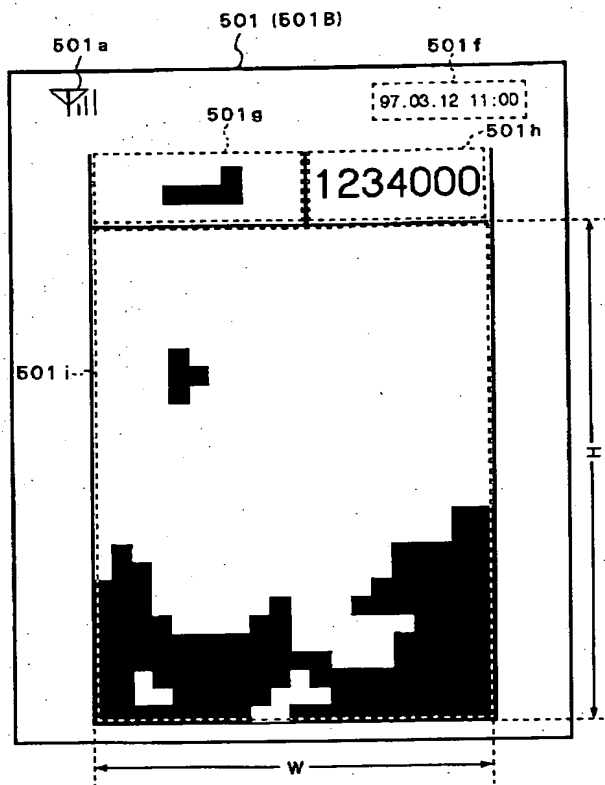


【図30】

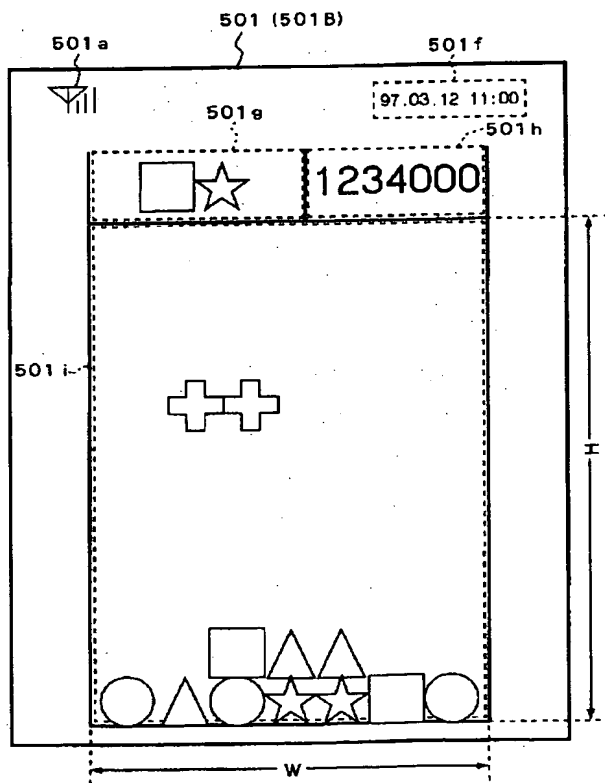
521a

格納 アドレス	着信 アドレス	メッセージデータ	着信日時	ダイヤル桁数	フラグ A	フラグ B
01	1st	オダイトク	97.03.10 11:00	———	1	1
02	1st	モカビル	97.03.10 12:16	———	1	1
03	2nd	エキマツビル	97.03.10 16:25	———	1	0
04	1st	600ダイヤル	97.03.10 17:18	———	1	0
05	3rd	ダイヤル?	97.03.10 18:31	———	1	0
06	2nd	ダイヤルビル	97.03.11 12:47	———	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

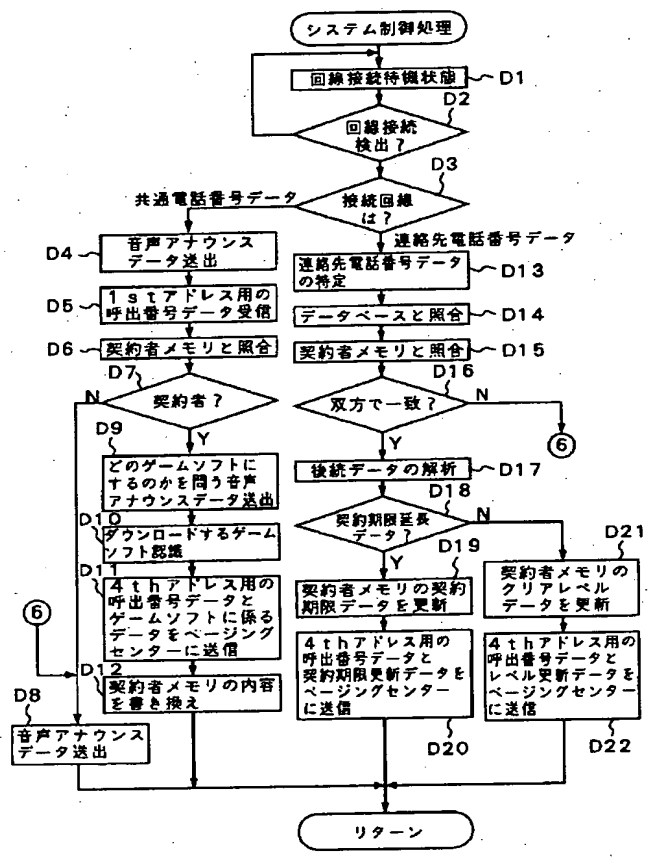
【図 23】



【図 35】



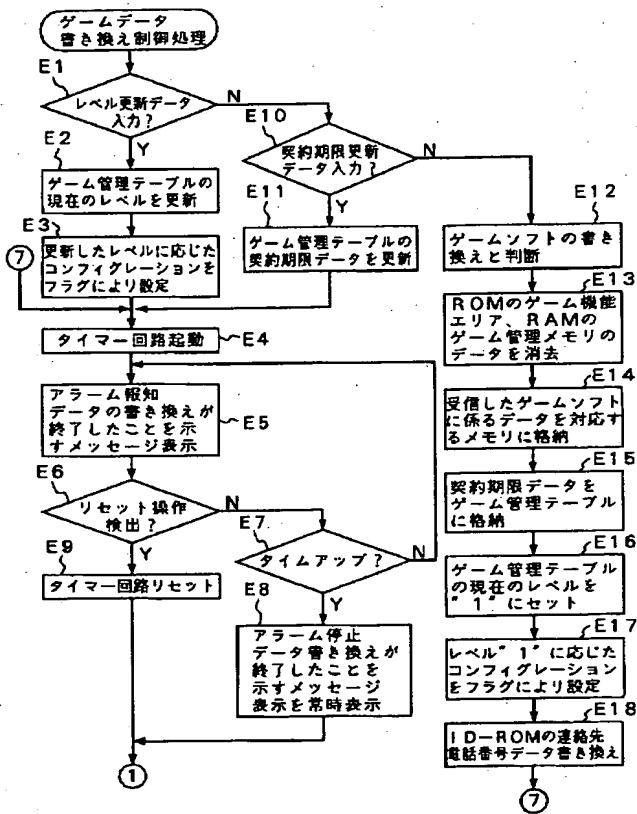
【図 24】



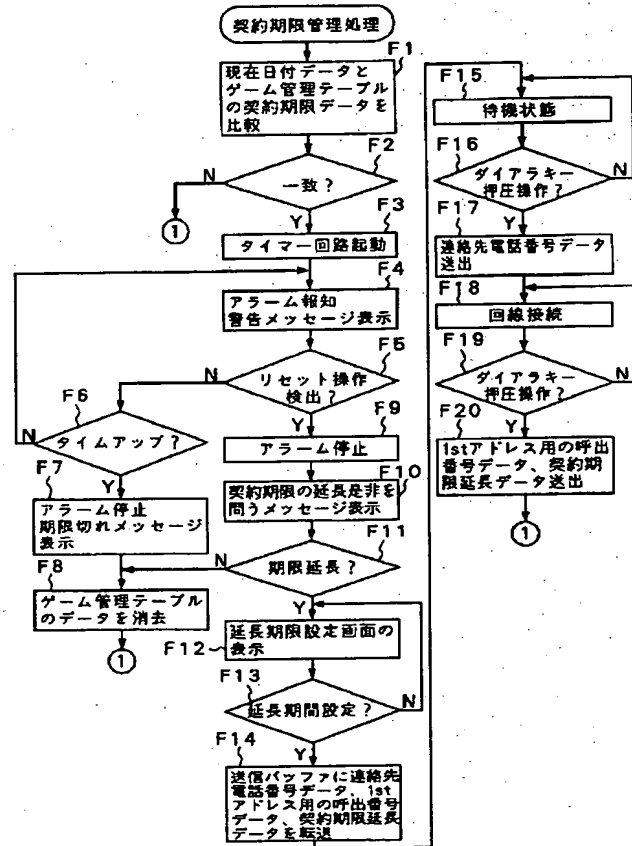
【図 41】

格納アドレス	ソフト識別番号	ソフト属性	連絡先電話番号	77" リアクションソフトデータ	備考
1	01	文書作成	0000-00-0001		
2	02	表計算	0000-00-0002		
3	03	図形描画	0000-00-0003		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

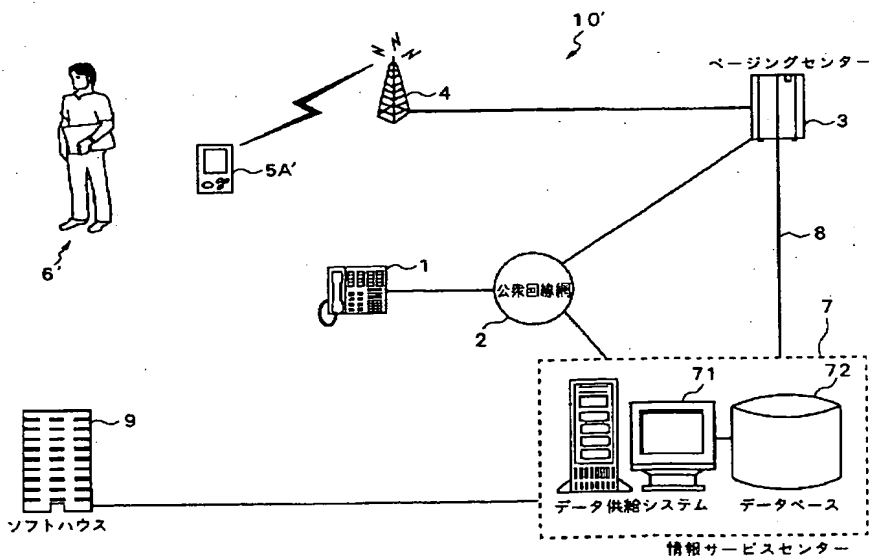
【図25】



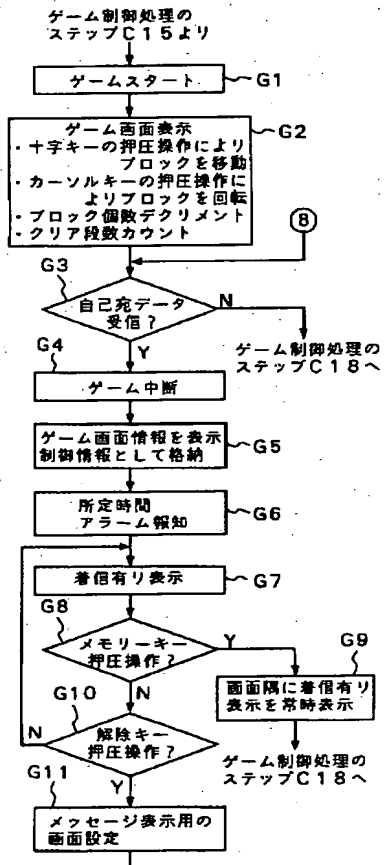
【図26】



【図36】



【図28】

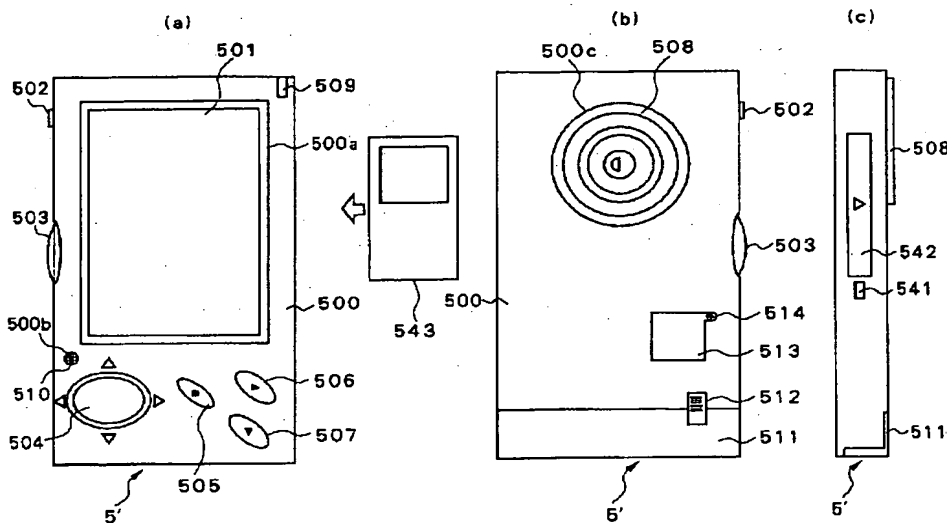


【図29】

ブロックデータテーブル 520g

ダイヤルデータ	ブロックパターン
0	○ ○
1	○ □
2	○ △
3	○ ☆
4	□ □
5	□ △
6	□ ☆
7	△ △
8	△ ☆
9	☆ ☆
*	✚ ✚

【図37】



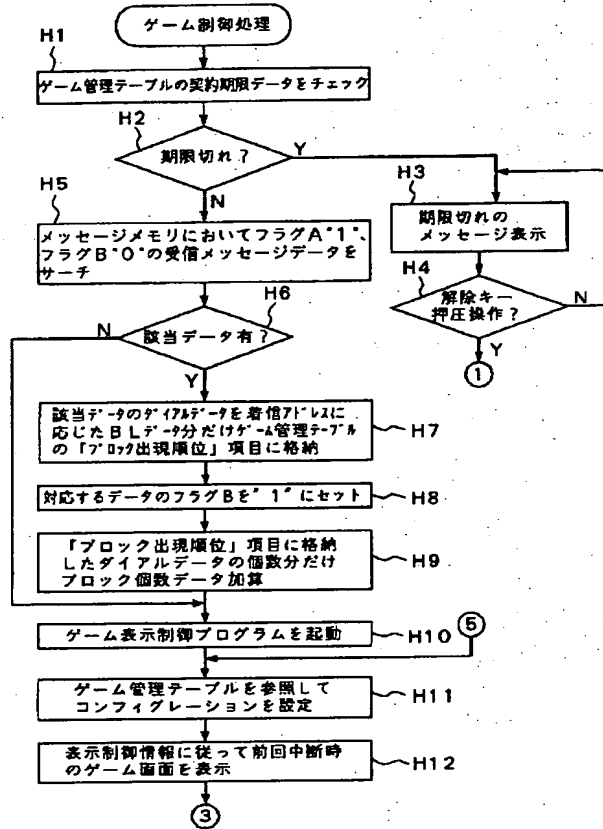
【図31】

ゲーム管理テーブル

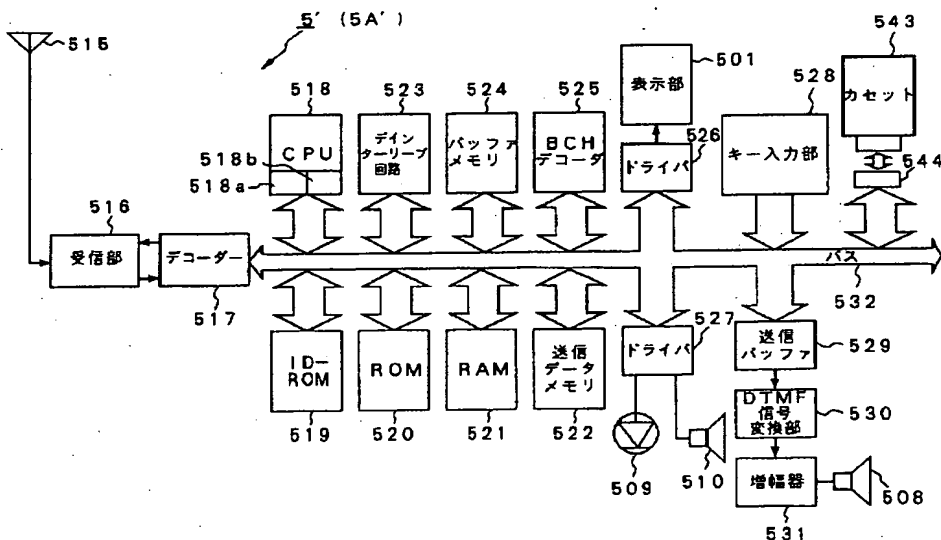
521b

ゲームソフト 識別番号	04	現在のレベル	2
ゲーム名	ゲーム2	契約期限	97.07.31
クリア点数	2000		
ブロック個数	154		
表示制御情報	-----		
ブロック出現順位	*2*2157444044513*8.....		
コンフィグレーション レベル	高さ (H)	幅 (L)	スピード (S)
1	12	7	1
2	12	7	2
3	11	6	3
4	11	6	4
5	10	5	5
6	10	5	6
レベル	クリア点数の数値範囲		フラグD
1	0~750		0
2	761~1750		1
3	1761~3000		0
4	3011~4500		0
5	4511~6250		0
6	6261~8250		0

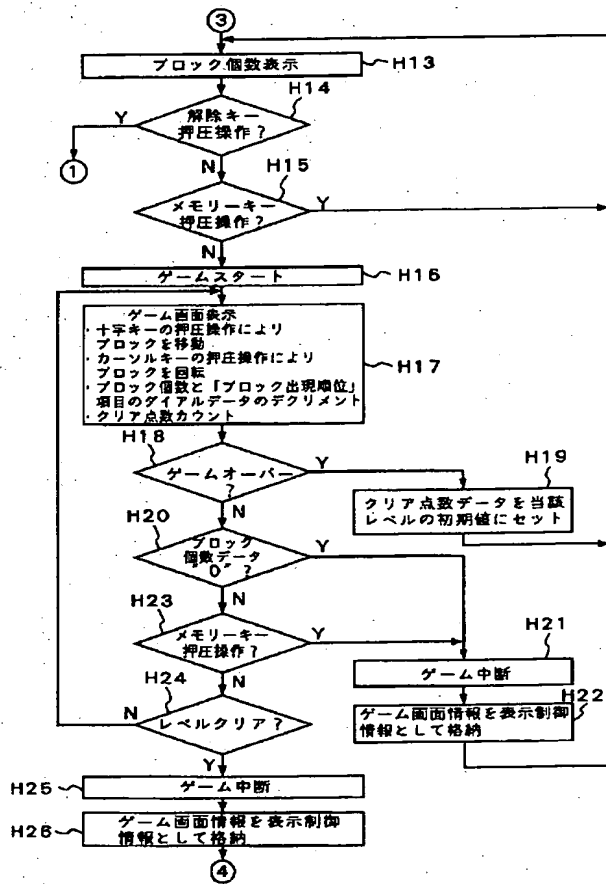
【図32】



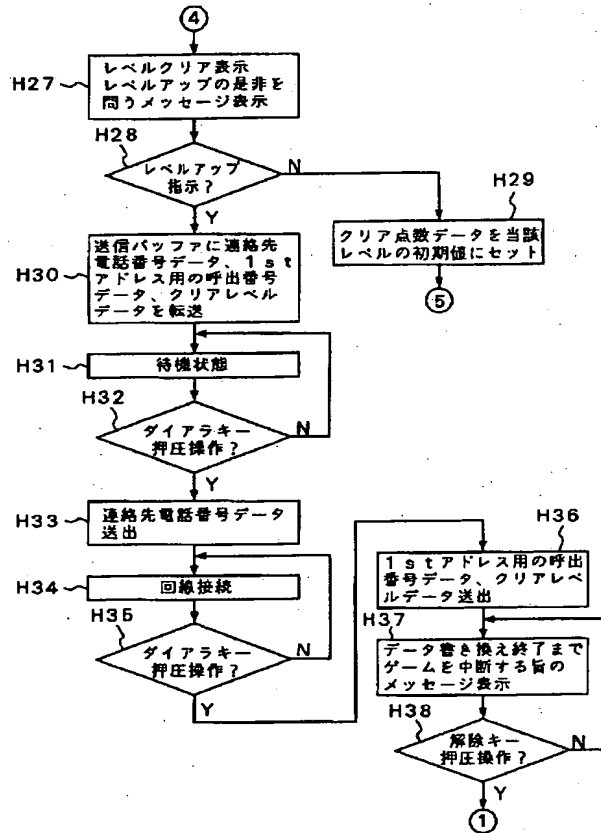
【図38】



【図33】

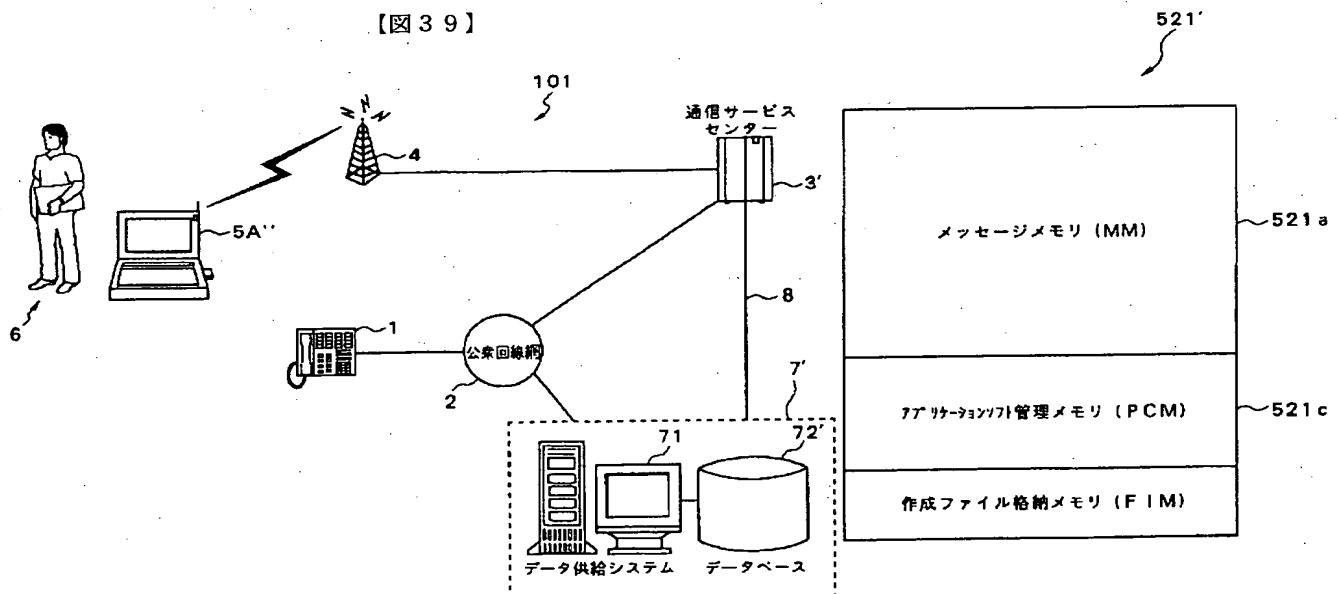


【図34】



【図43】

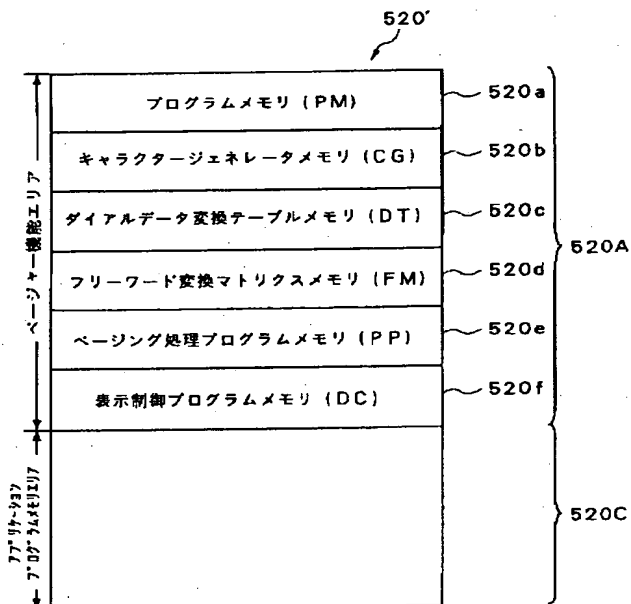
【図39】



【図 40】

[illegible]

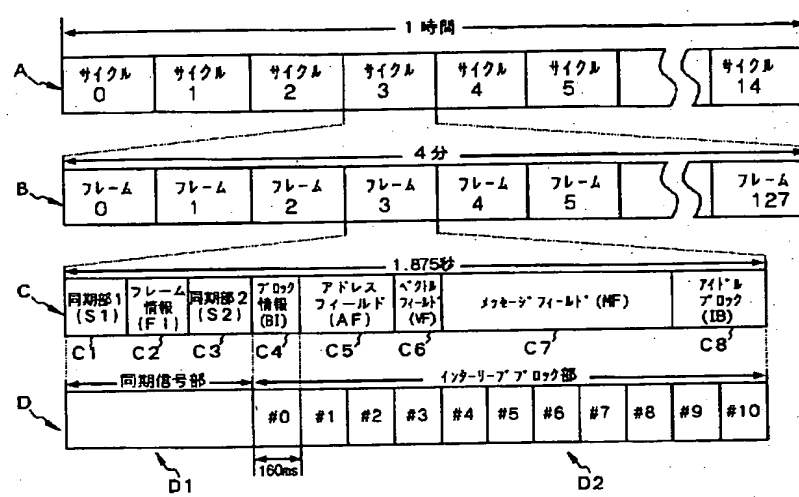
【図 4 2】



【图 4 4】:

7 アプリケーションソフト 識別番号	101	バージョン	1 (イージーエディション)
ソフト属性	文書作成	契約期限	98.07.31
保存されている ファイル の個数	10		
直近の ファイル名	AAAAA		
機能識別 番号	機 能		フラグ F
01	メモ作成機能		1
02	レターヘッド、はがき、FAX宛名書き機能		1
03	ページ番号設定機能		1
04	スペルチェック・文書体裁チェック機能		1
05	文字書式・文書書式メニュー		0
06	罫線・表作成機能		0
07	プレビュー表示機能		0
08	スケジュールデータ・電話帳データ添付機能		0
09	画像添付機能		0
10	音声データ添付機能		0
11	他の文書ファイルとの互換機能		0
12	HTML変換機能		0

【図45】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6
// A 6 3 F 9/22

識別記号

F I
H 0 4 B 7/26

1 0 3 C

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.